

MESTRADO
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
TRABALHO DE PROJETO

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA GESTÃO
DE BENEFÍCIOS – *BENEFITS MANAGEMENT SYSTEM 2.0*

SOFIA FERREIRA GONÇALVES

OUTUBRO - 2019

MESTRADO
GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
TRABALHO DE PROJETO

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA GESTÃO
DE BENEFÍCIOS – *BENEFITS MANAGEMENT SYSTEM 2.0*

SOFIA FERREIRA GONÇALVES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR JESUALDO FERNANDES

OUTUBRO – 2019

“Any technological advance can be dangerous.
Fire was dangerous from the start, and so (even
more so) was speech - and both are still dangerous
to this day - but human beings would not be human
without them.”
- *Isaac Asimov*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha família, o seu apoio, encorajamento e a boa disposição são essenciais nos momentos de maior pressão. Em especial aos meus avós, por me terem proporcionado esta vida académica.

Mãe, obrigada por seres sempre o meu porto de abrigo e fazeres com que num dia de chuva, apareça o sol.

Pai, sem ti isto não ia ficar perfeito, muito obrigada por toda a ajuda, por seres persistente, por não me deixares ir abaixo e por me mostrares que existe sempre solução para os problemas.

Aos meus amigos, muito obrigada pelas leituras, pelas correções no meu português, pelo apoio, pela preocupação e pelo companheirismo!

A todas as pessoas que direta ou indiretamente me ajudaram na realização deste projeto.

Ao Nuno, pelo apoio, força e amor incondicional.

Por fim, quero agradecer à pessoa que tornou este trabalho possível, que se comportou como um pai no mestrado, o Professor Jesualdo Fernandes. O projeto não foi um bicho de sete cabeças e diverti-me bastante estes meses a realizá-lo. Obrigada Professor, estarei para sempre grata.

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

BDN – *Benefits Dependency Network*

GB – Gestão de Benefícios

TI – Tecnologia de Informação

SI – Sistema de Informação

RESUMO

Num mundo em constante evolução, onde a utilização das tecnologias prevalece, torna-se relevante inovar e evoluir os processos que nos acompanham diariamente. Assim, para que as organizações se mantenham atualizadas, é necessário que invistam nos seus processos operativos, nomeadamente em sistemas e tecnologias de informação. O processo de gestão de benefícios ajuda a medir e acompanhar os benefícios inerentes a um projeto, permitindo aos gestores de negócio concluir se o investimento retorna os benefícios previstos.

O presente projeto propõe uma ferramenta de *software* para o processo de gestão de benefícios face ao seu processo atual, com o intuito de torná-lo mais claro, simples e sistemático. Desenvolveu-se, portanto, uma aplicação que visa facilitar este processo, tendo decorrido o seu desenvolvimento numa empresa internacional de consultoria.

Neste sentido, para verificar se o *software* criado cumpria os objetivos pretendidos, realizou-se um estudo e análise à performance. Esta análise foi realizada através de um caso de estudo, com base nos dados relativos a um Hospital nacional. No final, foi possível verificar que a utilização da aplicação permitiu tornar o processo da gestão de benefícios mais simples e eficaz.

Palavras-chave: Gestão de Benefícios; Investimentos em SI/TI; Rede de Dependência de Benefícios

ABSTRACT

In a constantly evolving world, where the use of technologies prevails, it becomes relevant to innovate and evolve the processes that accompany us daily. Thus, for organizations to stay current, they need to invest in their operating process, namely in information systems and technologies. The benefit management process helps you measure and track benefits, allowing business managers to conclude whether the investment returns the expected benefits.

This project intends to propose a software tool for the benefits management process compared to the current process, in order to make it clearer, simpler and more systematic. In order to achieve this goal, an application was developed for this process, which took place at an international consulting company.

In order to verify if the software created fulfilled the intended objectives, a performance study and analysis was performed. This analysis was performed through a case study, based on data from a national Hospital. In the end, it was found that using the application made the benefit management process simpler and more effective.

Keywords: Benefits Dependency Network; Benefits Management; SI/TI Investments

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	I
LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS	II
RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	VI
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO	1
1.2. OBJETIVOS DO PROJETO	2
1.3. RESULTADOS ESPERADOS	2
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. GESTÃO DE BENEFÍCIOS	3
2.2. RELEVÂNCIA DA GB NO CONTEXTO DOS INVESTIMENTOS EM SI/TI	6
2.3. O PROCESSO DE GESTÃO DE BENEFÍCIOS	7
3. METODOLOGIA DE TRABALHO	11
4. APLICAÇÃO WEB	12
4.1. REQUISITOS DA APLICAÇÃO	12
4.1.1. <i>Requisitos funcionais</i>	12
4.1.2. <i>Requisitos não funcionais</i>	16
4.1.3. <i>Arquitetura Aplicacional</i>	17
4.2. DESCRIÇÃO DA APLICAÇÃO	18
4.3. CASO EXEMPLIFICATIVO	28
5. CONCLUSÕES	32
5.1. DIFICULDADES NO DESENVOLVIMENTO	33
5.2. DESENVOLVIMENTO FUTURO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

ANEXOS.....	38
-------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 - The Benefits Dependency Network</i>	<i>9</i>
<i>Figura 2 - Diagrama de Casos de Utilização</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3 - Arquitetura Aplicacional</i>	<i>18</i>
<i>Figura 4 - Página Manage Investment Objectives.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 5 - Página Manage Investment Objectives com Mensagem de Eliminação</i>	<i>20</i>
<i>Figura 6 - Página de Adição de um Investment Objective</i>	<i>21</i>
<i>Figura 7 - Página de Edição de um Investment Objective</i>	<i>21</i>
<i>Figura 8 - Página de Associar Investment Objectives aos Macro Benefits</i>	<i>22</i>
<i>Figura 9 - Página de Associar Macro Benefits aos Investment Objectives</i>	<i>23</i>
<i>Figura 10 - Página de Detalhe do primeiro Investment Objective deste projeto</i>	<i>24</i>
<i>Figura 11 - Página Manage Business Drivers (semelhante à dos Stakeholders e das Benefits Measures)</i>	<i>25</i>
<i>Figura 12 - Página inicial, Login</i>	<i>26</i>
<i>Figura 13 - Página de escolha do projeto</i>	<i>26</i>
<i>Figura 14 - Página de Adição de um Business Benefit.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 15 - Página Manage Business Benefits (Tabela)</i>	<i>30</i>
<i>Figura 16 - Página principal, apresenta a rede de dependência de benefícios (BDN).....</i>	<i>31</i>

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Lista de <i>User-Stories</i> e respectivas Condições de Validação.....	38
Anexo 2 – Diagrama de Atividades do Caso de Utilização “Gerir Business Benefits”	42
Anexo 3 – Diagrama de Classes da Aplicação de Gestão de Benefícios	43
Anexo 4 – Esquema Relacional	44
Anexo 5 – <i>Report</i> do 1º <i>Investment Objective</i> do Projeto	46
Anexo 6 – <i>Report</i> BDN	47
Anexo 7 – <i>Report</i> da Tabela dos <i>Business Benefits</i> (reduzido).....	48

1. Introdução

1.1. Enquadramento

Num contexto de permanente evolução, as organizações encontram-se num meio onde a competição é crescente e os objetivos organizacionais são cada vez mais exigentes (Serrano & Caldeira, 2002). As organizações investem milhões de euros em projetos que nunca chegam a alcançar os objetivos previamente identificados, não realizando, assim, os benefícios e o retorno esperados para o negócio (PMI, 2016). Em particular, muitos destes investimentos incidem em Sistemas e Tecnologias de Informação (SI/TI), realizados com o intuito de melhorar a eficiência e eficácia dos processos de negócio e dos sistemas existentes (Serrano & Caldeira, 2002).

Tipicamente, os projetos são considerados bem-sucedidos quando estão dentro do tempo, do *budget* e do âmbito estipulados, bem como quando correspondem às metas originais (PMI, 2016). Apesar deste ser o critério utilizado para medir o sucesso de um projeto, o “*business intent*” deveria focar-se nos benefícios que promovem o negócio ao longo do tempo, em vez de se concentrar apenas nos *outputs* e *outcomes* do projeto (PMI, 2016). Desta forma, o sucesso de um projeto deve ser medido através da adequação ao negócio – gestão de projeto – avaliando se os benefícios esperados estão ou não a ser entregues como pretendido – gestão de benefícios. (Ward & Daniel, 2012).

Em muitos casos, os gestores de negócio não têm conhecimento suficiente sobre o valor estratégico dos projetos, acabando, consequentemente, por desvalorizar os investimentos que são feitos especialmente em SI/TI (Peppard et al., 2007). De facto, os SI/TI não têm valor intrínseco, uma vez que a tecnologia por si só não garante quaisquer benefícios, mas a sua utilização eficaz permite criar efetivamente valor acrescentado para o negócio (Peppard et al., 2007).

Não obstante, durante o ciclo de vida de um projeto, os gestores de projeto são os primeiros que têm a possibilidade de rastrear métricas, indicar e gerir os riscos emergentes, fornecendo a informação necessária que os gestores de negócio necessitam. Os gestores de projeto são quem está na melhor posição para monitorizar o progresso de um projeto e a possibilidade de este entregar os benefícios esperados (PMI, 2016). Em suma, com a ajuda dos gestores de projeto, os gestores de negócio podem melhorar os seus processos de tomada de decisão em relação ao futuro dos projetos. Assim, conseguem decidir o futuro de um projeto e do negócio tendo em conta os benefícios previamente identificados (PMI, 2016).

É de referir que um benefício pode ser definido como uma vantagem obtida na organização por um *stakeholder* individual ou grupo de *stakeholders* (Ward & Daniel, 2006). Os benefícios empresariais, em particular, resultantes das mudanças nas TI, geralmente surgem como resultado da cessação e do alindamento de certas atividades ou da execução de novas atividades (Ward et al., 2008; Ward & Daniel, 2012).

Desta forma, surge a Gestão de Benefícios, uma atividade complementar, embora fundamental. Sem uma Gestão de Benefícios adequada, os benefícios dificilmente serão alcançados (Ward & Griffiths, 1996; Ward & Murray, 2000).

De forma a ajudar os gestores de projeto a identificar e monitorizar os benefícios de um determinado projeto, isto é, a aplicarem o processo de gestão de benefícios, surge a necessidade de se utilizar uma solução mais prática para este processo, por oposição aos sistemas tradicionais – documento em papel ou ficheiro *office* (PowerPoint, Word, Excel, etc.).

1.2. Objetivos do Projeto

O processo de gerir os benefícios de um projeto pode ser feito sem se recorrer a uma aplicação, mas caso exista uma, torna-o mais dinâmico, simples e organizado. Face ao exposto, e tanto quanto é do nosso conhecimento, não existe até à data uma ferramenta deste tipo. Assim, o presente projeto visa apresentar o desenvolvimento de uma aplicação em formato *web* que apoie o processo de Gestão de Benefícios, tendo por base a Rede de Dependência de Benefícios (doravante designada de BDN – *Benefits Dependency Network*).

Esta aplicação tem como objetivo apoiar todo o tipo de equipas envolvidas em projetos no âmbito dos investimentos em SI/TI, de forma a que estas consigam compreender, identificar e realizar os benefícios pretendidos de uma forma mais simples. Assim, a gestão de benefícios acaba por ser vista de forma mais dinâmica, prática e sistemática, sendo mais fácil de gerir, e, por conseguinte, realizar os benefícios identificados. Além disso, permite que as equipas também se concentrem na gestão de projeto, paralelamente à gestão de benefícios.

1.3. Resultados Esperados

Um dos resultados esperados consiste no próprio desenvolvimento da aplicação, isto é, espera-se que o desenvolvimento seja feito dentro do tempo que foi estipulado na fase inicial.

Complementarmente, espera-se que esta aplicação atinja o seu objetivo principal, que é proporcionar uma gestão de benefícios adequada aos gestores de negócio.

Por outro lado, é também esperado que as equipas envolvidas em projetos de SI/TI consigam identificar, compreender e monitorizar os benefícios mais facilmente, levando à realização dos mesmos. Em suma, espera-se que as equipas consigam alcançar mais benefícios com o apoio desta aplicação face à sua não utilização, trazendo, conseqüentemente, mais valor para o negócio da organização.

Uma vez apresentada a introdução, o presente documento está estruturado da seguinte forma: na secção 2 é apresentada a revisão de literatura; na secção 3 a metodologia de trabalho; na secção 4 a aplicação *web*; e, por fim, na secção 5 apresentam-se as conclusões finais, que incluem as contribuições e limitações do projeto.

2. Revisão de Literatura

Para uma melhor compreensão do estado da arte aplicável, são apresentadas três subsecções que visam enquadrar o tema de Gestão de Benefícios, nomeadamente, a nível do conceito, do processo e da relevância que esta matéria tem no âmbito dos investimentos nos SI/TI.

2.1. Gestão de Benefícios

Em primeiro lugar, importa compreender um conceito que se enquadra na matéria de Gestão de Benefícios, o conceito de benefício.

Um benefício pode ser definido como uma vantagem obtida na organização por um *stakeholder* individual ou grupo de *stakeholders* (Ward & Daniel, 2012)

Segundo Payne (2007), um benefício é uma medida mensurável que deriva dos resultados obtidos de um projeto. Complementarmente, segundo Breese (2012), é um resultado de uma mudança que é vista como uma melhoria da perspetiva de um *stakeholder*. Em suma, um benefício é um resultado cuja índole e valor podem assumir diferentes formas e, em última análise, trazer vantagens para a organização (Andrade et al., 2016).

No que diz respeito à natureza dos benefícios, estes podem ser tangíveis ou intangíveis. Um benefício tangível pode ser medido de maneira objetiva, quantitativa ou até mesmo financeira.

Enquanto que um benefício intangível apenas pode ser avaliado de uma forma mais subjetiva, utilizando-se medidas qualitativas (Ward & Daniel, 2012).

De acordo com Ward & Daniel (2012), dentro da natureza dos benefícios, estes devem ser classificados de acordo com os seguintes graus de explicitação: financeira, quantificável, mensurável e observável, definidos de seguida:

- Financeiro – consiste na aplicação de um valor financeiro de forma a que, por conseguinte, seja possível ser calculado.
- Quantificável – consiste na aplicação de um valor que permite “calcular” a quantidade de melhorias que irão surgir com as alterações que serão feitas à organização.
- Mensurável – consiste na possibilidade do benefício ser medido ou haver a possibilidade de serem identificadas métricas, sendo que não é possível estimar com rigor qual será o grau de melhoria no desempenho da organização.
- Observável – consiste nos benefícios que são difíceis de se aplicar uma medida, ou seja, apenas é possível observar-se de uma forma abstrata a realização do benefício. Este tipo de benefício exige um argumento que justifique uma declaração clara dos critérios a serem usados para avaliar a realização do mesmo.

Os benefícios, por norma, são identificados na fase inicial de um projeto de SI/TI, para a construção do *business case*, com o objetivo de vender a ideia ao(s) *stakeholder(s)* (Gomes et al., 2012). No entanto, algumas organizações não definem os benefícios esperados de uma forma clara (Reiss et al., 2006), tal como definido acima.

Consequentemente, leva a que o processo de realização dos benefícios não obtenha o sucesso esperado. Segundo Berghout et al., (2005), o problema advém de cima, isto é, deve-se à falta de objetividade e transparência do processo de decisão sobre a implementação de um SI/TI. As organizações têm dificuldade em desenvolver estratégias adequadas para direcionar os SI/TI à obtenção de valor para o negócio, pelo que, consequentemente, surge o problema de se medir os benefícios (Mithas & Rust, 2016).

A probabilidade de os benefícios serem atingidos apenas por se implementar uma tecnologia é baixa, a realização destes necessita de um planeamento e gestão cuidadosos, uma vez que a tecnologia por si só não garante quaisquer benefícios (Lin & Pervan 2003; Markus 2004; Peppard et al., 2007).

Por exemplo, segundo Peppard et al. (2007), em algumas organizações, as TI são vistas como um investimento que falha na entrega de “*value for money*”, isto é, são vistas como um investimento que não cria valor para a organização. No seu artigo, apresentaram ainda uma pesquisa que revelou que (i) mais de 20% de todos os *Chief Information Officers* (CIOs) dos EUA consideram que os seus investimentos feitos em TI fracassaram na entrega de valor para a sua organização; (ii) e que apenas 25% estavam convencidos de que tinham obtido um bom retorno do investimento. Estas estatísticas revelam que esta incapacidade de oferecer benefícios aos negócios, tem origem nas práticas de gestão que as organizações adotam (Peppard et al., 2007). Algumas organizações, preocupam-se mais em reduzir os gastos em vez de se concentrarem no potencial do SI/TI e nos benefícios que este pode proporcionar (Ward & Daniel, 2012).

Ademais, Serrano & Caldeira (2002) também afirmam que a maioria dos investimentos feitos em SI/TI não atingem os benefícios previstos. Tal acontece, devido a uma má escolha do SI/TI ou até mesmo à sua má implementação, demonstrando a falta de cuidado que os gestores têm na análise da vertente custo/benefício (Serrano & Caldeira, 2002).

Complementarmente, encontra-se também a forma como as organizações medem o sucesso de um projeto (Peppard et al., 2007). Geralmente, o sucesso é medido segundo as métricas de tempo, orçamento e âmbito (Atkinson, 1999), em vez de ser também medido em quão bem a empresa realmente explora o SI/TI e se este oferece os benefícios esperados (Peppard et al., 2007).

Para tentar responder a este problema, um dos principais obstáculos consiste no facto das organizações não monitorizarem e medirem de forma consciente os benefícios (PMI, 2016). Em particular, não atribuírem um responsável, bem como não saberem qual o melhor responsável para um determinado benefício (PMI, 2016). Entende-se por responsável pelo benefício um indivíduo ou grupo de indivíduos que fique encarregue da realização de um ou vários benefícios (Peppard et al., 2007).

As responsabilidades de cada uma das partes envolvidas num projeto tornam-se mais claras quando a organização compreende totalmente o caminho dos benefícios, tanto ao longo do ciclo de vida do projeto bem como quando este termina (uma vez que uma percentagem dos benefícios identificados só se realiza quando o projeto termina) (PMI, 2016). O responsável pelo benefício trabalha diretamente com o gestor de projeto, formando assim uma equipa

responsável pela monitorização dos benefícios. Esta equipa fica preparada para responder às necessidades do negócio, contribuindo para a discussão e realização dos benefícios e para que estes sejam medidos e suportados durante todo o ciclo de vida de um projeto (PMI, 2016).

Posto isto, o método proposto por John Ward permite resolver alguns destes problemas – Gestão de Benefícios (Ward & Elvin, 1999).

De acordo com Ward & Daniel (2012), a gestão de benefícios é o processo de organização e gestão que permite que os potenciais benefícios, decorrentes da utilização de SI/TI nas organizações, sejam alcançados. Desde a fase inicial de um projeto, este processo permite aos gestores criarem uma visão dos benefícios desejados. Adicionalmente, ajuda-os a decidir se vale a pena investir no projeto em questão, isto é, se o investimento a ser feito num determinado SI/TI irá trazer benefícios para a organização (Gomes et al., 2012).

Segundo Dave Davis (PMI, 2016), a gestão de benefícios incorpora as atividades de identificar, realizar e sustentar os benefícios ao longo do ciclo de vida de um projeto. Para além disso, ajuda a garantir que os benefícios sejam bem-sucedidos além das métricas comuns de tempo, orçamento e âmbito. Ao tornar a gestão de benefícios uma parte integrante da gestão de projetos, permite que os gestores de negócio tenham a garantia de que existe alinhamento entre os projetos e os objetivos estratégicos (PMI, 2016). Desta forma, conseguem proporcionar benefícios distintos com base nos resultados esperados das estratégias mais importantes da organização, evitando que se prossiga com projetos que apresentem poucos benefícios (Serrano e Caldeira, 2002). Por outras palavras, a gestão de benefícios deve ser realizada paralelamente à gestão de projeto.

2.2. Relevância da GB no contexto dos investimentos em SI/TI

Sendo este processo já familiar para algumas organizações, é de salientar que alguns gestores de projeto, envolvidos em projetos colaborativos de R&D (Research and Development), perceberam que o processo de gestão de benefícios é um processo que acrescenta valor e traz vantagens competitivas para uma organização (Barnes et al., 2002; Chin & Yap, 2011). Adicionalmente, permite às organizações reduzir a percentagem de projetos falhados e as respetivas perdas financeiras (Serrano & Caldeira, 2002). Apoia os gestores de negócio na tomada de decisão, permitindo que estes invistam nos projetos que proporcionam mais valor

para o negócio (Gomes et al., 2012). Em suma, as organizações que adotam este processo paralelamente com a gestão de projeto, dedicam tempo à identificação dos benefícios como parte do modelo de negócios que direciona os investimentos do projeto em questão (Ward & Daniel, 2012).

Neste sentido, tendo consciência que existe um processo como a gestão de benefícios, as organizações deveriam adotá-lo de forma a garantir que tiram o maior proveito dos projetos em que estão envolvidas. No entanto, na maioria dos casos, muitas delas consideram esta matéria difícil e complexa (Barlett, 2006). As organizações têm dificuldade em identificar e realizar os benefícios, bem como selecionar um responsável pelo benefício (PMI, 2016). Têm dificuldade em ver o valor que este processo traz para a sua organização, uma vez que, vêem os projetos como um fim (COOMBS, 2015). Como referido acima, avaliam o sucesso de um projeto considerando apenas o *budget*, âmbito e tempo, enquanto deveriam também medir em quão bem explora o SI/TI em que investiu e se este está a fornecer os benefícios esperados para o negócio (Peppard et al., 2007).

2.3. O processo de Gestão de Benefícios

De acordo com Serrano & Caldeira, (2002), se as organizações aplicarem este processo de forma eficiente, então a tomada de decisão dos gestores de negócio, referente ao investimento a ser feito em SI/TI, será apoiada. Além disso, levará a uma maximização dos benefícios associados a esse investimento. Por fim, e não menos importante, irá monitorizar e acompanhar a aplicação de investimento, avaliando em determinados momentos o nível de concretização dos benefícios previamente identificados.

Antes de se proceder à descrição do processo, importa referir certos conceitos determinantes para uma melhor compreensão do mesmo, nomeadamente, de acordo com Papoila et al., (2013) e Ward & Daniel, (2012):

- *Business Drivers* – consistem na perspetiva dos gestores de negócio sobre o que é importante para o negócio num período de tempo pré-definido, e que está na origem do investimento;

- Objetivos organizacionais (*Investment Objectives*) – acordados entre os gestores, para o projeto de investimento em SI/TI, sendo que têm de ser coerentes com os *business drivers*;
- Mudanças no negócio (*Business Changes*) – consistem nas alterações nos processos e estruturas da organização que irão contribuir para atingir os benefícios.
- Fatores de mudança (*Enabling Changes*) – consistem nos pré-requisitos para a mudança nos processos de negócio e que são essenciais para o sucesso do novo sistema. Por exemplo: formação, definição de novas métricas, recolha de dados de desempenho, mapeamento dos processos existentes, definição de novas funções e responsabilidades, estabelecimento de novas regras de negócio, decisão de realocação de recursos financeiros ou humanos, etc.;
- Tecnologia de Informação (*Information Technology*) – representam as TI necessárias para apoiar a realização dos benefícios identificados;
- *Stakeholders* – um indivíduo ou grupo de pessoas que receberão os benefícios esperados, estão diretamente envolvidos em realizá-los, ou então são afetados pelas mudanças necessárias para realizá-los.

Conforme proposto por Ward & Daniel, (2012), o processo de gestão de benefícios é composto por cinco fases. A primeira fase do processo consiste em: (i) listar todos os *investment objectives* de acordo com o investimento, garantindo que estes se relacionam com um ou mais *business drivers* na organização; (ii) identificar todos os potenciais benefícios que podem ser obtidos pela concretização desses *investment objectives*, atribuindo-lhes um responsável; (iii) perceber como a combinação da funcionalidade entre os SI/TI e os *business changes* pode fazer com que os benefícios sejam realizados; (iv) caracterizar os benefícios e determinar se podem ser medidos, de forma a garantir que se realizam; (v) identificar quais os problemas ou implicações organizacionais para determinados grupos de *stakeholders* que possam prejudicar o projeto ou, até mesmo, levar a que estes falhem; (vi) e, por fim, fazer um esboço do *business case* para decidir se se deve prosseguir para o investimento naquele determinado momento ou não.

Após a identificação dos benefícios e a alocação de responsabilidade para os *stakeholders*, o próximo passo da primeira fase prende-se na determinação das mudanças necessárias para a realização de cada benefício, e em como o desenvolvimento de SI/TI permitirá que estas

mudanças ocorram. Esta atividade pode ser descrita pela BDN (figura 1), uma vez que representa os resultados desejados do projeto (*investment objectives* e *business benefits*) bem como as dependências entre os SI/TI, os *enabling changes* e os *business changes*. Em teoria, a rede é construída da direita para a esquerda, detalhando primeiro os objetivos e o que deve ser alcançado (à direita) e os resultados necessários para fazer com que esses objetivos aconteçam (à esquerda) (Ward & Daniel, 2012).

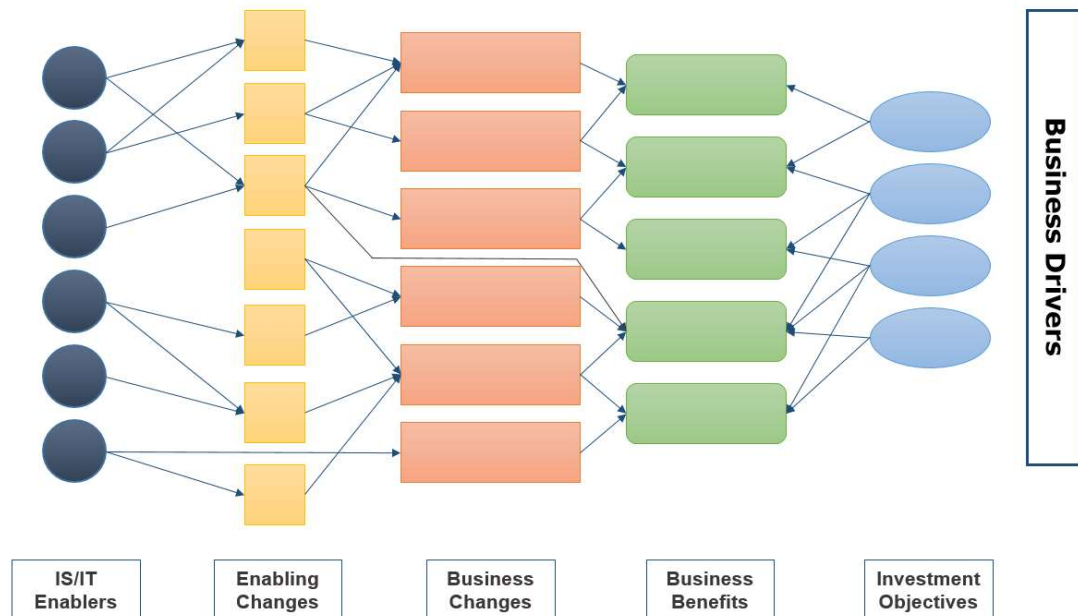


Figura 1 - The Benefits Dependency Network

Fonte: Adaptado do livro *Benefits Management* de John Ward e Elizabeth Daniel, cap. 4, pág. 96

Com o auxílio desta rede, as equipas envolvidas em projetos vão ter mais facilidade no processo de gestão de benefícios, uma vez que esta possibilita ver as componentes do projeto de uma forma mais organizada e esquematizada. Permite observar como cada um dos benefícios pode ser alcançado por uma combinação de *business changes* e novos recursos de SI/TI. Adicionalmente, pode levar à identificação de mais benefícios que não foram previamente identificados. Não obstante, deixa claro quem será o responsável por fazer essas mudanças específicas e entregar os benefícios, uma vez que cada benefício tem um responsável por garantir que este será realizado (Ward & Daniel, 2012). A criação da BDN exige que o conhecimento seja partilhado entre os gestores de negócios e os principais *stakeholders*, incluindo os especialistas em SI/TI, para que todos compreendam quais são os benefícios e como a realização de cada um deles depende das alterações específicas (Peppard et al., 2007).

Em suma, a BDN é uma ferramenta importante que liga o SI/TI, *investment objectives* e os benefícios necessários para as *business changes*, e os recursos do SI/TI que permitem que essas mudanças ocorram (Caldeira et al., 2012), demonstrando se o investimento feito num determinado SI/TI é um bom investimento, ou não, devido aos benefícios que são identificados e que consequentemente vão ser realizados (Ward & Daniel, 2012).

A segunda fase tem como principal objetivo desenvolver um plano de realização de benefícios completo, bem como apresentar o *business case* final, com o intuito de apoiar a decisão dos gestores de negócio, isto é, dar ou não continuidade ao investimento (PMI, 2016). O *business case* final representa o documento que articula o estudo dos benefícios com o estudo da solução que o projeto concretiza (Papoila et al., 2013). Desta forma, para que isto seja possível, é necessário que os passos descritos na primeira fase estejam finalizados (Ward & Daniel, 2012).

A terceira fase consiste na execução do plano de benefícios, isto é, no planeamento das mudanças a serem efetuadas nos processos organizacionais (Ward & Daniel, 2012). Além de garantir que a tecnologia é implementada, é importante assegurar que as alterações organizacionais que são necessárias realizar, ocorrem nos momentos apropriados (Serrano & Caldeira, 2002).

Segundo Gomes et al., 2012, o plano de benefícios e a BDN são a base para o caso de negócio, uma vez que incluem todos os benefícios do projeto bem como a forma de os atingir.

Na quarta fase, procede-se à avaliação e revisão dos resultados, ou seja, olhar para o antes e depois da implementação e avaliar se os benefícios foram realmente alcançados (Ward & Daniel, 2012).

Por fim, na quinta fase, alusiva aos potenciais benefícios futuros, encontra-se o resultado das mudanças no negócio e do investimento em SI/TI, podendo-se tornar evidentes outros benefícios que não foram previstos no início do processo (Serrano & Caldeira, 2002; Ward et al., 1996; Papoila et al., 2013).

3. Metodologia de Trabalho

A metodologia de desenvolvimento do projeto consistiu em (i) levantamento de requisitos, (ii) análise do sistema, (iii) criação do código/desenvolvimento, (iv) testes e validações e (v) apresentação.

No que diz respeito à primeira fase do processo de desenvolvimento da aplicação, foram realizadas entrevistas não estruturadas a diferentes intervenientes, de forma a identificar os requisitos do sistema. Com efeito, o levantamento dos requisitos permitiu conhecer a natureza do problema, obtendo-se os primeiros *insights* sobre a resolução do mesmo, e compreender o funcionamento da aplicação que veio a ser desenvolvida.

No caso dos requisitos funcionais, foram realizadas entrevistas a um especialista na matéria de Gestão de Benefícios e a um académico, entre novembro e dezembro de 2018. Por outro lado, no caso dos requisitos não funcionais, foram realizadas entrevistas (também não estruturadas) a um Diretor de uma empresa de desenvolvimento de *software*, entre dezembro de 2018 e janeiro de 2019.

Após o levantamento dos requisitos, na atividade de análise da aplicação, recorreu-se à utilização de diagramas de *Unified Modeling Language* (UML), que é uma linguagem de modelação orientada por objetos, para realizar a modelação da aplicação. Esta atividade terminou no final de janeiro de 2019.

Nos meses seguintes, de fevereiro a março de 2019, foi criado e desenvolvido o código da aplicação. Ainda durante este período, iniciaram-se os testes e validações do desenvolvimento. Isto é, entre fevereiro e abril de 2019, foram realizadas várias iterações, onde foram feitas apresentações para o especialista na matéria de Gestão de Benefícios e para o académico, com o intuito de validar o desenvolvimento da aplicação. Em particular, algumas das apresentações foram realizadas com o intuito de melhorar a *interface* do utilizador, ou seja, o aspeto visual da aplicação.

Após a fase de testes, a versão final da aplicação foi apresentada às principais partes interessadas, nomeadamente ao especialista na matéria de Gestão de Benefícios e ao académico.

4. Aplicação Web

Como referido, a aplicação de gestão de benefícios tem como principal objetivo suportar a realização do processo de gestão de benefícios, sendo o seu *output* principal a BDN. Por sua vez, esta rede pode ser impressa e entregue aos gestores de negócio, auxiliando-os na tomada de decisão.

Para uma melhor compreensão do presente projeto, importa referir primeiro os requisitos funcionais e não funcionais da aplicação antes de a descrever e demonstrá-la a partir de imagens.

4.1. Requisitos da Aplicação

4.1.1. Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais são aqueles que definem a forma como o sistema deve ou não reagir, referem-se a processos que o sistema deverá executar ou a informação que deverá conter/tratar (Cohn, 2004).

Em primeiro lugar, a aplicação tem dois tipos de utilizadores (i) o administrador da aplicação, que é quem insere os projetos e os respetivos elementos dos projetos, e (ii) os utilizadores, a quem se destina esta solução.

Características dos dois tipos de utilizadores:

- O administrador da aplicação de gestão de benefícios, denominado Gestor da Aplicação, tem como função gerir¹ os projetos e os utilizadores, bem como relacioná-los entre si, isto é, associar os utilizadores aos projetos.
- Os utilizadores da aplicação (colaborador que faz parte da equipa de projeto) tem como função gerir os elementos da BDN, nomeadamente, os *stakeholders*, as medidas dos benefícios e as dependências que existem entre cada um dos elementos. Este pode ter acesso a mais do que um projeto, sendo que cada projeto tem a sua área (ou seja, cada projeto tem um ecrã destinado, e o utilizador pode passar de um projeto para outro dentro da sua sessão).

¹ Envolve as atividades de inserir, ler, editar/atualizar e eliminar.

Através de uma das entrevistas realizadas a um perito da área de Gestão de Benefícios, chegou-se à conclusão que seria necessário criar-se macro benefícios (*macro benefits*). Entende-se por macro benefício, um benefício geral do qual podem partir vários benefícios (Caldeira et al., 2012). Este requisito surgiu com o intuito de tornar a BDN visualmente mais legível, de forma a não estar carregada de benefícios.

Por exemplo, suponhamos que existe um projeto que tem 50 benefícios. A BDN irá incorporar os 50 benefícios, tornando-se visualmente muito carregada. Em oposição, se forem criados macro benefícios para esses 50 benefícios, a rede torna-se mais simples, proporcionando uma melhor leitura dos objetivos que se pretendem atingir, bem como os benefícios que se pretendem alcançar.

Assim, na aplicação, a BDN será composta por macro benefícios em vez de benefícios.

4.1.1.1. Diagramas de UML

- Diagrama de casos de utilização (*Use-Cases*)

Este diagrama, representado na figura 2, demonstra a forma como os atores da aplicação interagem com a mesma, ou seja, apresenta as interações entre o sistema de informação e o ambiente externo (utilizadores ou sistemas com os quais a aplicação irá interagir) (Dennis et al., 2005).

Como referido anteriormente, a aplicação terá dois atores, o administrador da aplicação e o utilizador.

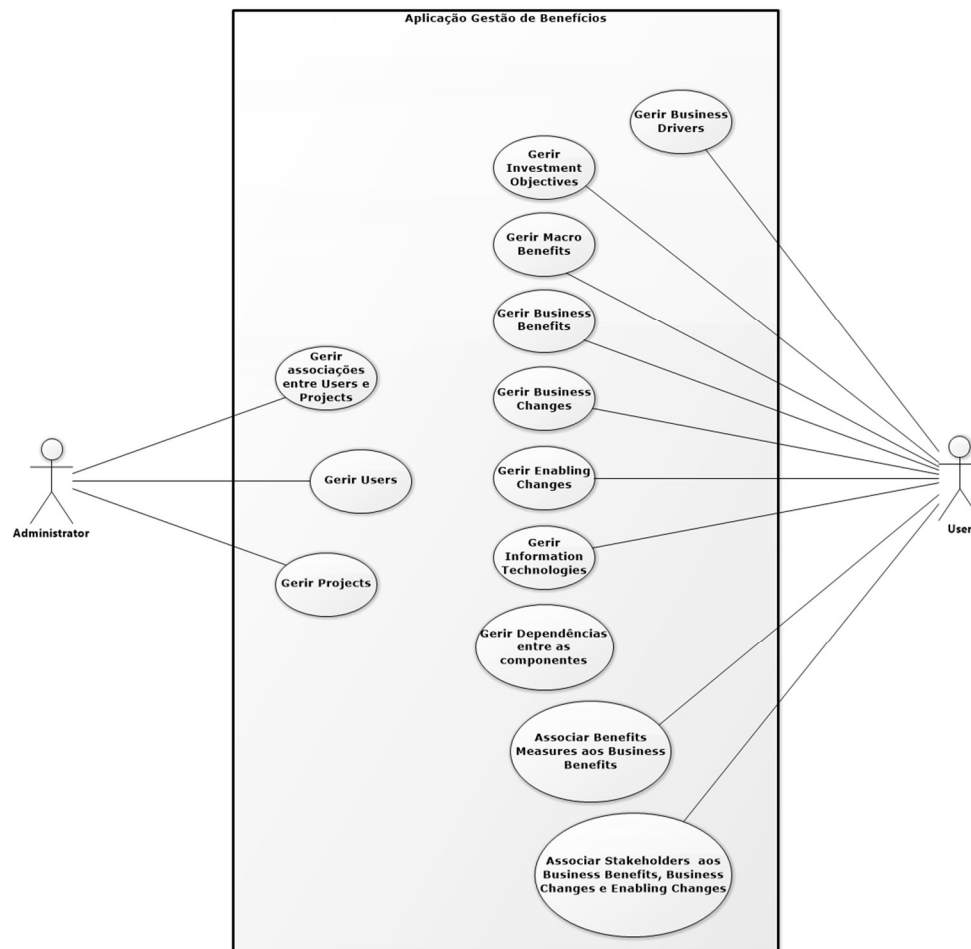


Figura 2 - Diagrama de Casos de Utilização

De seguida, seguem exemplos de algumas *user-stories* e as suas respetivas condições de validação, caso possuam, sendo que as restantes se encontram no anexo 1.

U.S 1 - Como Administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir projetos.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “P” e o número seguinte em relação às existentes.

U.S 7 - Como Utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir business benefits.

A aplicação permite que seja gravado um *business benefit* que não tenha um *stakeholder* responsável associado, mas deve alertar o Utilizador que deve fazer essa associação.

A aplicação permite que seja gravado um *business benefit* que não tenha uma medida associada, à exceção dos *business benefits* que forem do tipo “observáveis”, mas deve alertar o Utilizador que deve fazer essa associação.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “BB” e o número seguinte em relação aos existentes para o projeto em questão.

U.S 14 - Como Utilizador da aplicação de gestão de benefícios, pretendo ver a rede no ecrã de fundo e quero ver essa rede atualizada cada vez que insiro/altero algum elemento dessa mesma rede.

- Diagrama de atividades

Os diagramas de atividades são utilizados para modelizar os casos de utilização compreendidos no diagrama de casos de utilização (Chen et al., 2007), ou seja, modelizar os processos da aplicação de gestão de benefícios.

No anexo 2, encontra-se um exemplo de um dos diagramas de atividades, nomeadamente o diagrama que modeliza o processo inerente à gestão de um *business benefit*.

- Diagrama de Classes

O diagrama de classes tem como principal objetivo modelar a estrutura da aplicação, isto é, descreve as entidades que compõe a aplicação e quais as suas associações. Assim, é possível observar as diferentes classes de objetos, respetivos atributos e relações entre estas. Os atributos de cada classe representam as características dos objetos que a constituem (Cengarle et al., 2008).

O respetivo diagrama de classes da aplicação encontra-se no anexo 3.

4.1.2. Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais são aqueles que descrevem as qualidades do sistema (Dennis et al., 2005). Importa salientar que, a realização do desenvolvimento da aplicação, foi feito em ambiente profissional, optando-se por utilizar produtos Microsoft.

Tendo em conta que a segurança é um dos pilares de uma aplicação de qualidade, o sistema de *login* da aplicação foi feito através de um *username* e *password*, sendo que esta última foi cifrada antes da verificação na base de dados.

Quanto às linguagens de programação, existem várias que poderiam ter sido utilizadas para a construção do código de uma aplicação. No entanto, dada a natureza da aplicação (ambiente *web*) e uma vez que se optou por utilizar produtos Microsoft, concluiu-se que a linguagem C# seria a mais adequada.

Para a *interface* do utilizador (*front-end*) foram utilizadas duas linguagens: HTML5 (*HyperText Markup Language*, versão 5) e CSS3 (*Cascading Style Sheets*, versão 3). A linguagem de marcação HTML5, iteração mais recente da linguagem HTML, é utilizada para estruturar e representar conteúdo sob a forma de uma página *web*. Esta última versão, sofreu alterações com o intuito de responder às necessidades atuais do mundo *web*. Desta forma, foi a escolhida para o desenvolvimento da *interface* gráfica da aplicação. A linguagem de folhas de estilo CSS3 é projetada para permitir a separação da apresentação e do conteúdo, incluindo *layout*, cores e fontes. Esta separação permite melhorar a acessibilidade do conteúdo, fornecer mais flexibilidade e controlo na especificação das características da apresentação. Assim, e visto que é compatível com HTML5, a linguagem CSS3 foi também escolhida para o desenvolvimento da *interface* da aplicação.

Por outro lado, recorreu-se a outras ferramentas necessárias para o funcionamento da aplicação: Visual Studio. Tendo em conta a linguagem de programação escolhida, utilizou-se o IDE (*Integrated Development Enviroment*) Visual Studio, um produto de desenvolvimento de software da Microsoft, que permite desenvolvimento para ambiente *web*, dedicado à framework ASP.NET. Assim, foi o produto escolhido para a criação e edição do código, *front-end* e *back-end* da aplicação. Adicionalmente, recorreu-se a três bibliotecas: SVGUtils, PDFsharp e MigraDoc. Estas duas últimas bibliotecas, utilizadas para a criação de pdfs, estão interrelacionadas e são feitas com base em .NET de código aberto para o processamento de arquivos PDF, escrito em C#. Já a biblioteca SVGUtils, surge de uma necessidade específica

relacionada com a criação e apresentação de gráficos. Para efeitos de criação dos gráficos, torna-se conveniente utilizar o formato SVG para visualização nas páginas *web*. No entanto, para efeitos de impressão, os gráficos têm que ser formatados em *bitmap* (formato *png*). Assim, apenas para se converter de SVG para PNG, recorreu-se a esta biblioteca de código aberto.

No que diz respeito ao sistema de base de dados, foi escolhido o SQL Server Management Studio, o mais comumente utilizado para este tipo de aplicações.

Por fim, o servidor de páginas *web* utilizado é o Microsoft IIS (*Internet Information Services*). É o servidor *web* da Microsoft, flexível, seguro e administrável para hospedar qualquer *software* na *web*. Este servidor disponibiliza páginas que podem ser acedidas por qualquer posto de trabalho/computador dentro da rede que possua um *browser*. É possível até configurar o acesso de internet de forma a que a aplicação seja utilizável a partir de fora.

4.1.3. Arquitetura Aplicacional

A arquitetura aplicacional utilizada, representada na figura 3, é a *Server Side Processing Model*. Neste modelo a aplicação encontra-se localizada e é toda processada num servidor, referido acima como Microsoft IIS, inclusivamente o acesso aos dados na base de dados. É este servidor que disponibiliza as páginas que constituem a *interface* da aplicação.

Os postos não precisam de ter uma configuração especial e desde que consigam chegar por rede ao servidor, podem usar a aplicação com um browser comum.

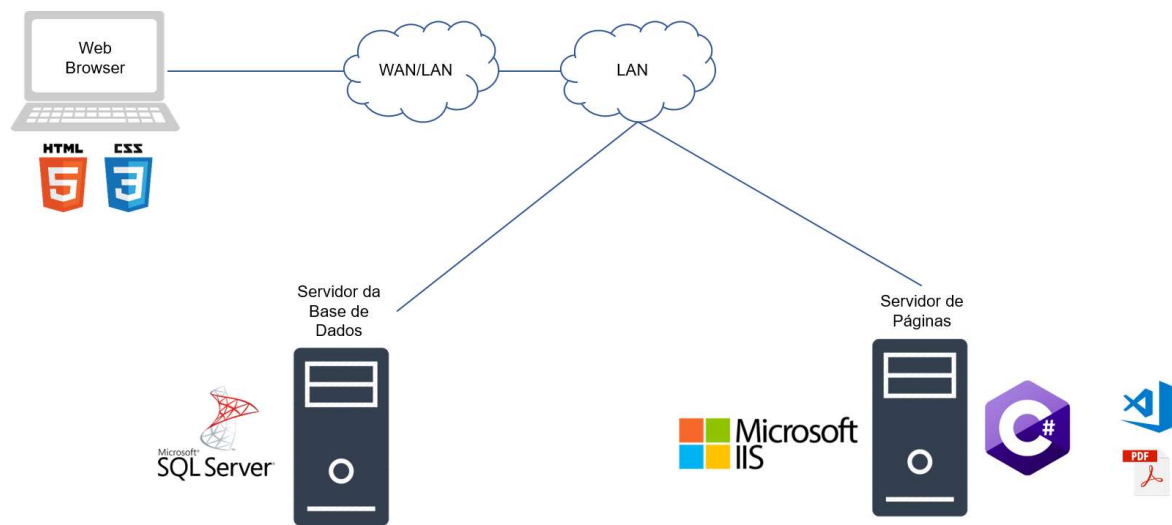


Figura 3 - Arquitetura Aplicacional

4.2. Descrição da Aplicação

Em primeiro lugar, importa compreender a constituição de cada uma das páginas. Como referido na metodologia de trabalho, utilizou-se o Visual Studio com a linguagem C#, a linguagem de marcação HTML5 e a linguagem de folhas de estilo CSS3 para a criação e edição do código. Desta forma, cada página é constituída por dois ficheiros, um com a extensão .aspx e outro com a extensão .aspx.cs.

A extensão .aspx é onde se encontra o código que origina o *front-end* da aplicação, ou seja, aquilo que o utilizador vê. Por outro lado, a extensão .aspx.cs apresenta o código de *back-end* da aplicação, ou seja, onde se encontra a lógica das páginas.

Estes dois ficheiros, em conjunto, determinam o funcionamento da página.

Posto isto, a aplicação é constituída por 41 páginas, 3 páginas mestre e 6 classes.

As páginas mestre (*Web Form Master Page*) são as páginas que servem de base para as restantes. Isto é, são estas que possuem aspetos em comum que as restantes partilham, como a barra lateral e a barra vertical, por exemplo.

Os *investment objectives*, *macro benefits*, *business benefits*, *business changes*, *enabling changes* e *information technology* possuem quatro páginas cada um, explicadas de seguida:

- **Manage** – Esta página, tem como principal propósito apresentar as componentes já criadas numa tabela. Esta tabela possui o “code” e o “name/description” de cada componente já inserida, bem como cinco botões (figura 4):
 - “Add” – botão representado por “Add *componente*”, que redireciona o utilizador para a página de adição;
 - “Edit” – botão representado por um lápis, que redireciona o utilizador para a página de edição quando este selecciona a linha que pretende editar;
 - “Delete” – botão representado por um caixote do lixo, que, quando carregado, pergunta se se pretende realmente eliminar a linha seleccionada (figura 5);
 - “Associate” – botão representado por 4 setas, que redireciona o utilizador para uma página onde este pode fazer as respetivas associações;
 - “Detail” – botão representado por 4 linhas horizontais, que redireciona o utilizador para uma página de detalhe da linha que seleccionou.

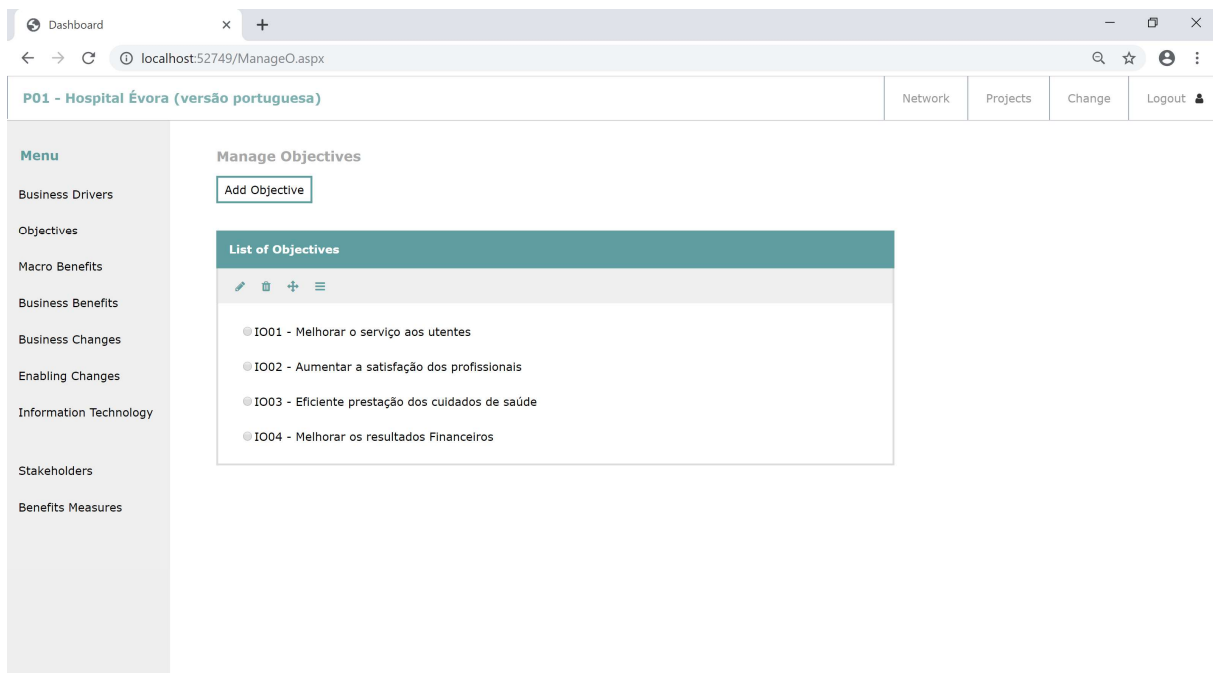


Figura 4 - Página Manage Investment Objectives

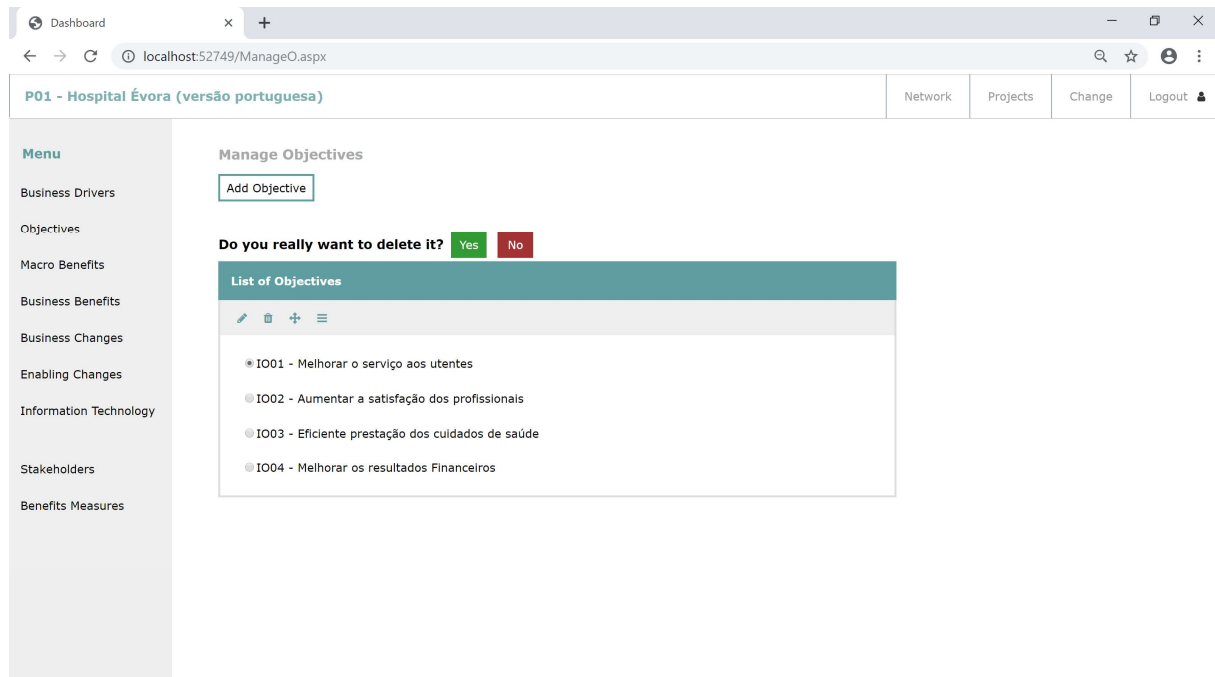


Figura 5 - Página Manage Investment Objectives com Mensagem de Eliminação

Importa referir que a página Manage dos *business benefits* é ligeiramente diferente das restantes, uma vez que é um dos *outputs* necessários para a tomada de decisão. Desta forma, a tabela é mais completa, apresentando mais do que apenas o “code” e o “name/description” de cada *business benefit* (figura 15).

- **Add&Edit** – Caso o utilizador pretenda inserir um novo componente, carrega num botão que o redireciona para a página de adição (figura 6). Caso o utilizador pretenda editar um componente, seleciona-o e carrega no botão de editar (figura 7). O código está feito de forma a que a aplicação saiba se tem que mostrar os campos prontos a serem preenchidos (página de adição), à exceção do campo “code” que já vem preenchido automaticamente, ou se tem que ir buscar dados à base de dados (página de edição);

Dashboard x +

localhost:52749/AddEditO.aspx

P01 - Hospital Évora (versão portuguesa) Network Projects Change Logout

Menu

Business Drivers

Objectives

Macro Benefits

Business Benefits

Business Changes

Enabling Changes

Information Technology

Stakeholders

Benefits Measures

Add Objective

Code

1005

Name

Description

Save Back

Figura 6 - Página de Adição de um Investment Objective

Dashboard x +

localhost:52749/AddEditO.aspx

P01 - Hospital Évora (versão portuguesa) Network Projects Change Logout

Menu

Business Drivers

Objectives

Macro Benefits

Business Benefits

Business Changes

Enabling Changes

Information Technology

Stakeholders

Benefits Measures

Edit Objective

Code

1002

Name

Aumentar a satisfação dos profissionais

Description

Save Back

Figura 7 - Página de Edição de um Investment Objective

- **Associate** – Com os componentes já inseridos, o utilizador pode proceder às associações entre eles. Imaginemos que o utilizador pretende associar os *investment objectives* aos *macro benefits*, carrega no botão “associate” que o redireciona para a página de Associate. É de notar que as associações podem ser feitas tanto na página dos *investment objectives* (figura 8) como na dos *macro benefits* (figura 9);

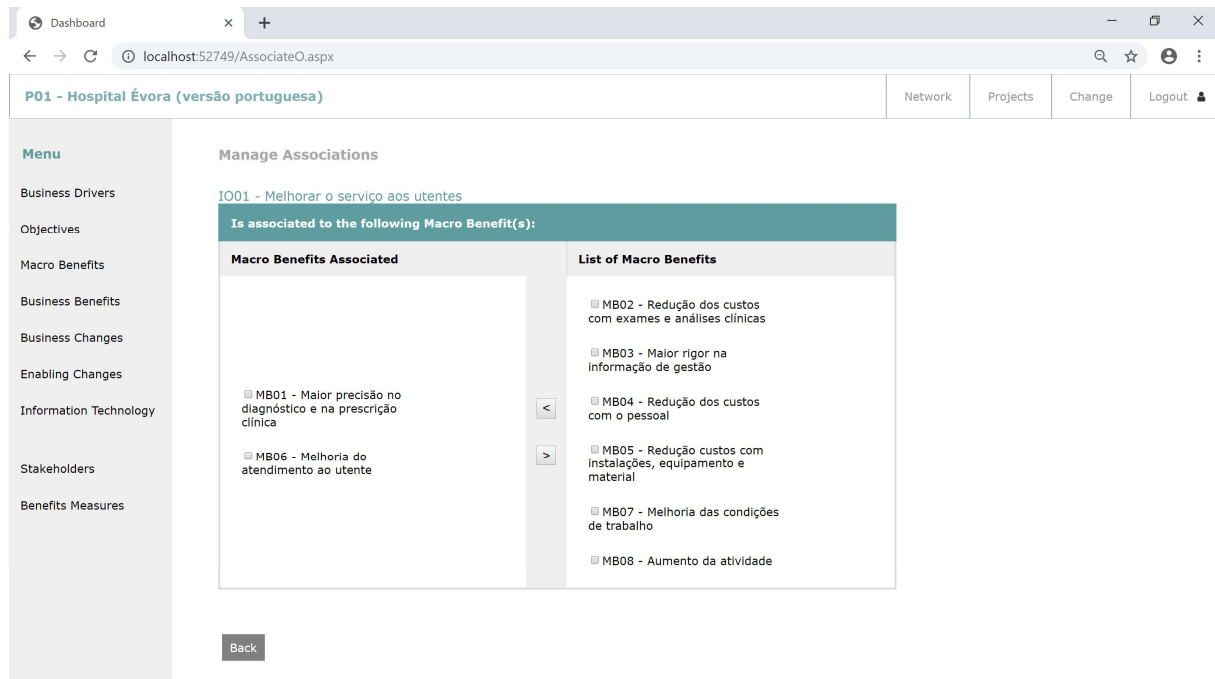


Figura 8 - Página de Associar Investment Objectives aos Macro Benefits

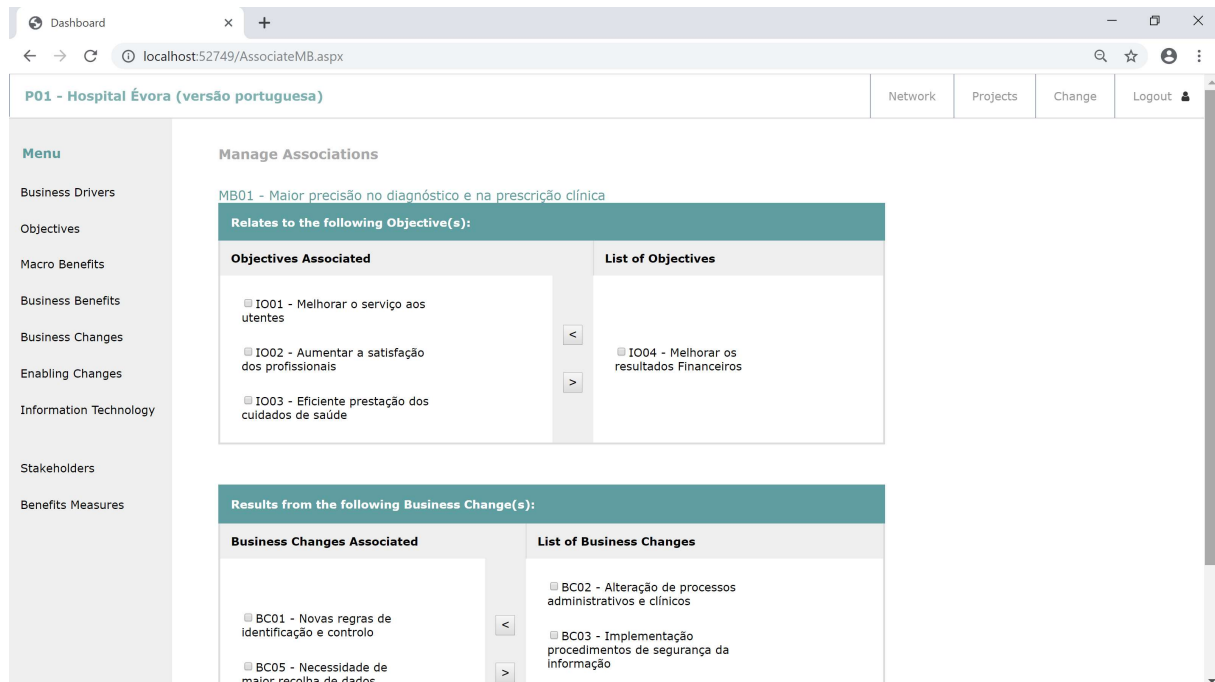


Figura 9 - Página de Associar Macro Benefits aos Investment Objectives

- **Detail** – esta página tem como objetivo apresentar os detalhes da linha que o utilizador seleccionou, sendo possível imprimi-la (figura 10). No anexo 5, encontra-se um exemplo de um relatório de detalhe impresso, nomeadamente do primeiro objetivo.

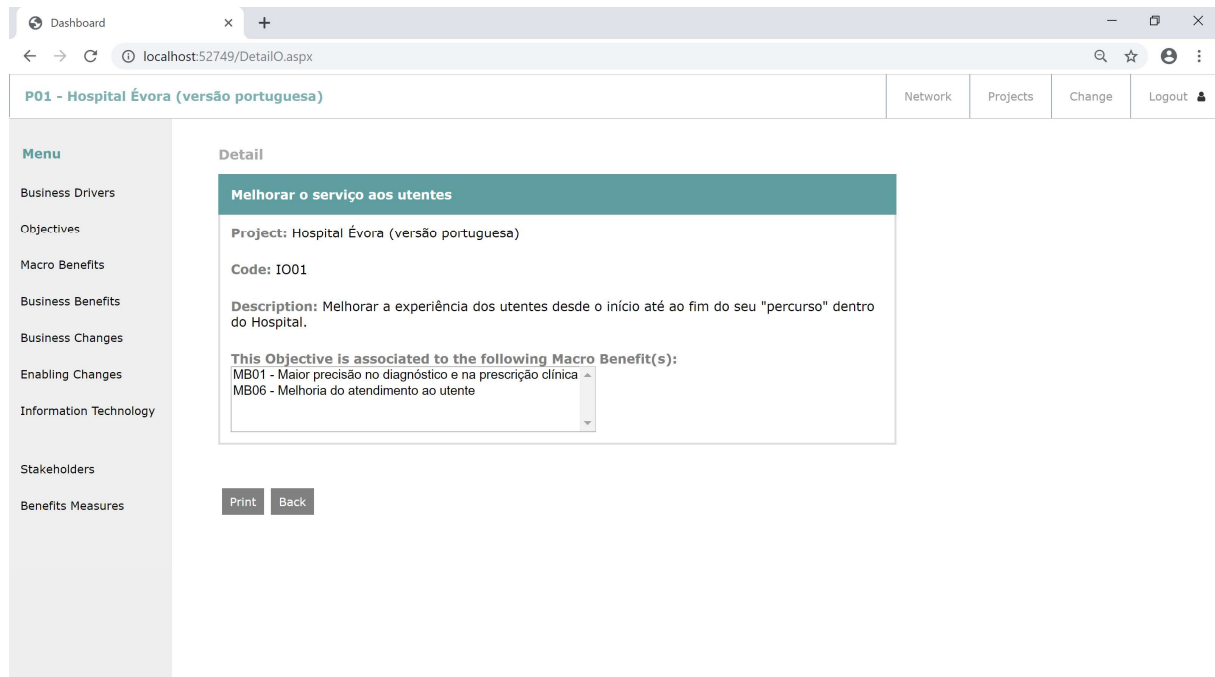


Figura 10 - Página de Detalhe do primeiro Investment Objective deste projeto

Os componentes *Business Drivers*, *Stakeholders* e *Benefits Measures*, possuem apenas duas páginas: **Manage** e **Add&Edit**; e três botões: Add, Edit e Delete. Estas páginas e botões possuem as mesmas funcionalidades referidas acima.

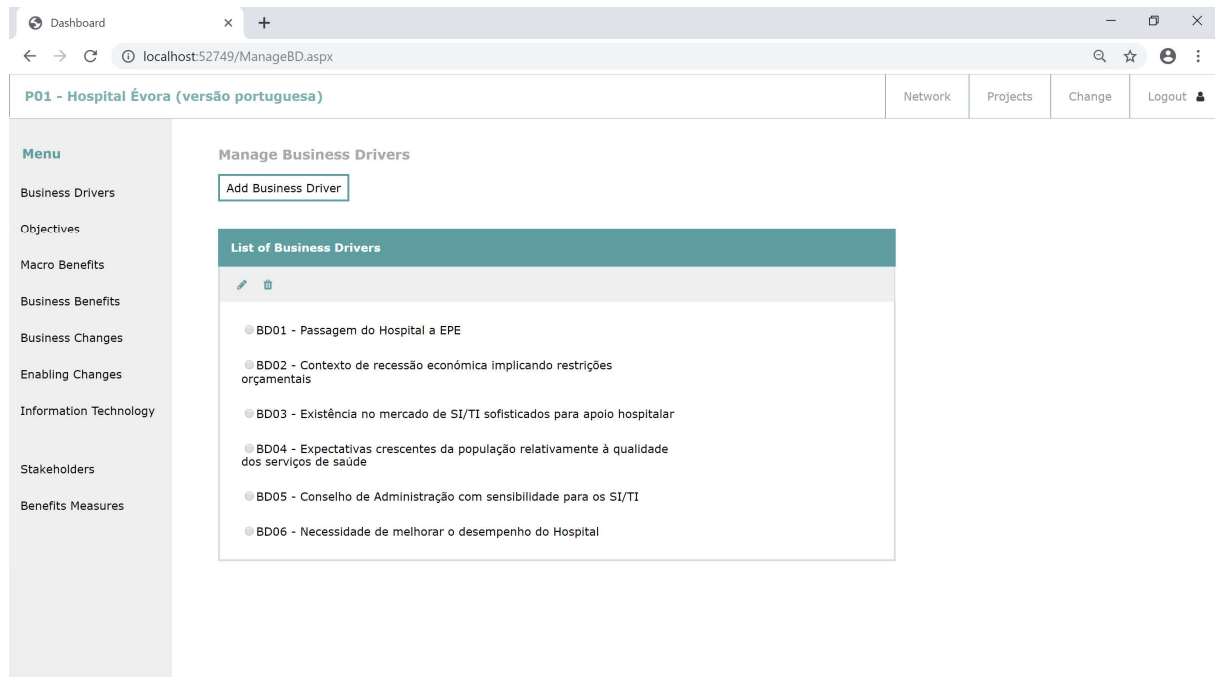


Figura 11 - Página Manage Business Drivers (semelhante à dos Stakeholders e das Benefits Measures)

Por fim, as restantes páginas são:

- **Login** – que apresenta o sistema de autenticação na aplicação (figura 12);
- **Project Choose** – que apresenta os projetos que o utilizador está associado, ou seja, aqueles onde pode trabalhar (figura 13);
- **Network** – que apresenta a BDN do projeto em questão (figura 16).

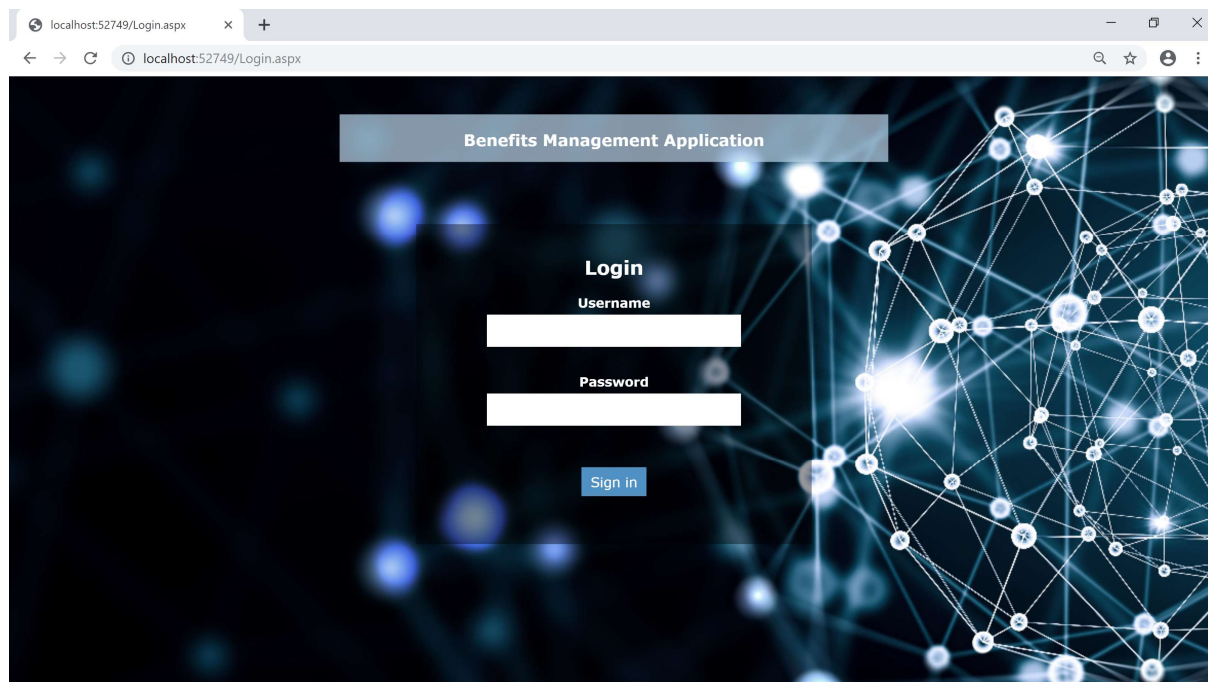


Figura 12 - Página inicial, Login

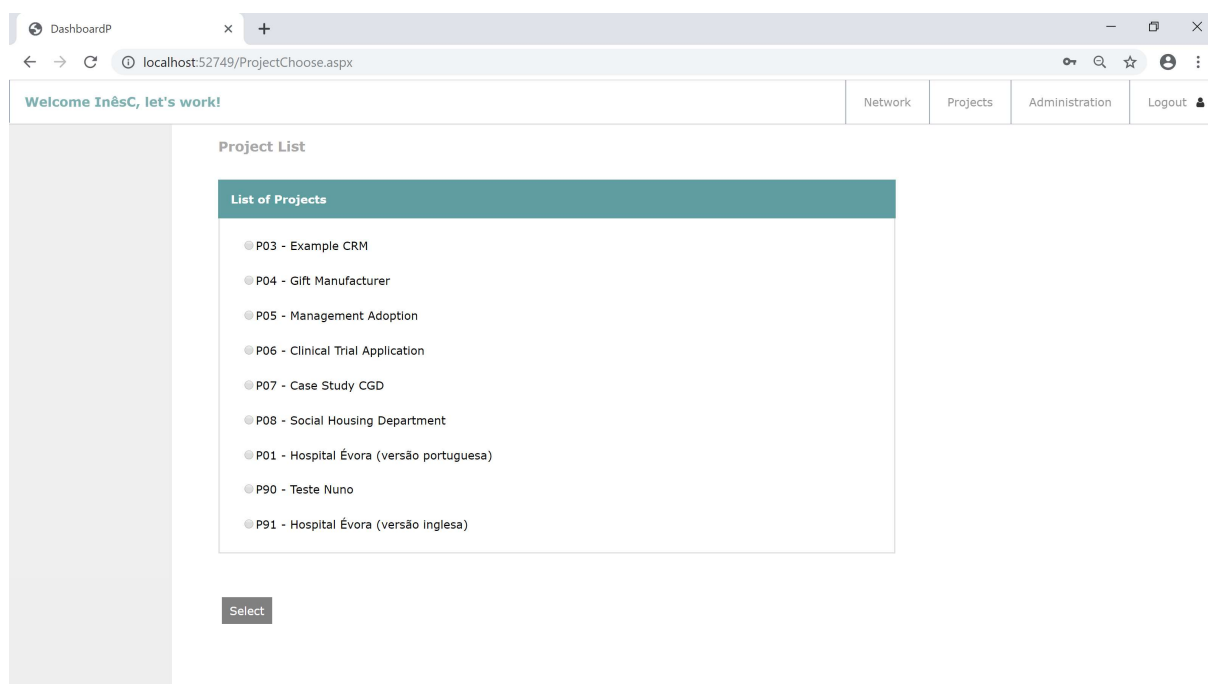


Figura 13 - Página de escolha do projeto

De forma a que seja possível o bom funcionamento da aplicação, foi necessário criar 6 classes, cada uma com funcionalidades diferentes, explicadas de seguida:

- **DBUtils** – criada com o objetivo de minimizar o código nas restantes páginas, tornando-as mais limpas. Possui funções como “GetTableValue” e “ExecuteSQLCommand”, entre outras, que são frequentemente utilizadas em toda a aplicação e que têm como objetivo principal reduzir, neste caso, de 7 linhas de código para apenas 1 em cada utilização. A primeira, tem como objetivo ir buscar valores às tabelas da base de dados. A segunda, tem como objetivo executar uma instrução de SQL que não devolva dados, como por exemplo um *insert* ou um *delete*;
- **SVG** – classe criada para produzir os gráficos SVG;
- **DiagramStuff** – classe criada com o objetivo de representar informaticamente um diagrama. Neste contexto, permitir criar a BDN de raiz, isto é, é onde se encontra o código da criação das entidades (representadas por retângulos) e das ligações (representadas por linhas);
- **GenerateNetwork** – classe responsável pela construção da BDN, desde a cor de fundo, tipo de letra, etc. até à ligação entre as entidades, no formato SVG. Esta classe utiliza a classe DiagramStuff para ir buscar os dados e utiliza a classe SVG para gerar os ficheiros SVG;
- **SecurityUtils** – responsável pela segurança da aplicação, onde se encontram funções que verificam se um utilizador tem privilégios de administrador, bem como funções de autenticação;
- **ReportUtils** – classe criada para apoiar a criação de *reports*, isto é, de pdfs (possui a criação de cabeçalhos, títulos, parágrafos, etc.). Esta classe utiliza as duas bibliotecas referidas acima, a PDFsharp e a MigraDoc;

4.3. Caso Exemplificativo

O presente projeto consiste no desenvolvimento de uma aplicação *web* para o processo de Gestão de Benefícios, desta forma, surgiu a ideia de estudar e analisar a performance da aplicação através de um caso de estudo. Assim, recorreu-se ao artigo dos autores Caldeira et al. (2011), *Information and communication technology adoption for business benefits: A case analysis of an integrated paperless system*.

Este artigo analisa os benefícios da implementação de uma solução de *software paperless*, o Alert[®] pfh-Alert Paperfree Hospital, desenvolvido pelo Alert Life Sciences Computing.

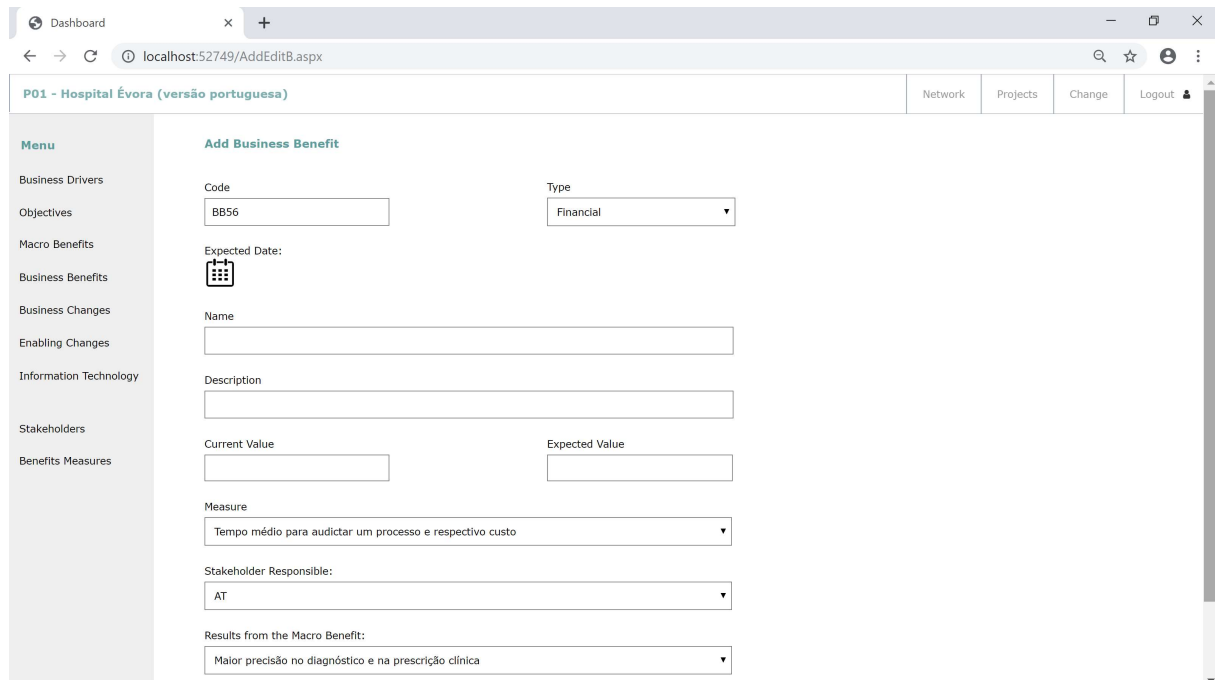
A análise deste caso demonstra que os sistemas de *software paperless* têm um significado determinante quando são aplicados em serviços organizacionais de saúde. Ao aplicarem o processo de gestão de benefícios, foi possível verificar a realização de benefícios financeiros e não financeiros, tais como: aumento da satisfação do paciente e do profissional, aumento da eficiência nas operações hospitalares, melhoria na qualidade da informação para a tomada de decisões, e redução de erros médicos.

De acordo com os resultados, a abordagem de gestão de benefícios aplicada ao investimento de SI/TI provou ser útil para o estudo de caso da implementação do *software* Alert[®] pfh no Hospital nacional.

No entanto, este estudo foi realizado recorrendo-se a documentos como o Word, PowerPoint e Excel e, como referido anteriormente, foi utilizado este caso como exemplo para se validar a performance da aplicação.

De seguida, segue-se a implementação deste caso de estudo na aplicação do presente projeto, apresentando imagens originais dos ecrãs da aplicação e os seus *outputs*.

Na figura 14 é apresentada a página de adição de um benefício, sendo que o campo “code” já é preenchido automaticamente.



Dashboard x +

localhost:52749/AddEditB.aspx

P01 - Hospital Évora (versão portuguesa) Network Projects Change Logout

Menu

- Business Drivers
- Objectives
- Macro Benefits
- Business Benefits
- Business Changes
- Enabling Changes
- Information Technology
- Stakeholders
- Benefits Measures

Add Business Benefit

Code: BB56 Type: Financial

Expected Date: [Calendar Icon]

Name: [Text Field]

Description: [Text Field]

Current Value: [Text Field] Expected Value: [Text Field]

Measure: Tempo médio para auditar um processo e respectivo custo

Stakeholder Responsible: AT

Results from the Macro Benefit: Maior precisão no diagnóstico e na prescrição clínica

Figura 14 - Página de Adição de um Business Benefit

Na figura 15 uma parte da tabela dos *business benefits* é apresentada, sendo que no anexo 7 encontra-se, também, a primeira parte da tabela impressa.

Dashboard x +

localhost:52749/ManageB.aspx

P01 - Hospital Évora (versão portuguesa) Network Projects Change Logout

Menu

- Business Drivers
- Objectives
- Macro Benefits
- Business Benefits
- Business Changes
- Enabling Changes
- Information Technology
- Stakeholders
- Benefits Measures

Manage Business Benefits

Add Benefit

List of Business Benefits

Code - Name	Current Value	Expected Value	Expected Date	Measure	Type	Stakeholder	Macro Benefit
BB01 - Redução de tempo e custo do processo de auditoria à Triagem de Manchester	6m24s (2C/processo)	3m12s (1C/processo)	2019-06-01	Tempo médio para auditar um processo e respectivo custo	Financial	AT	MB01
BB02 - Redução do custo de análises solicitadas	42 análises (8h-16h) e 47 análises (16h-24h)	Redução de 10%	2019-06-04	Número de análises solicitadas e respectivo valor	Financial	M	MB02
BB03 - Redução do número de raios-X solicitados	52 raios-X (8h-16h) e 49 raios-X (16h-24h)	Redução de 5%	2019-06-13	Número de raios-X solicitados	Quantifiable	M	MB02
BB04 - Redução do número de TACs solicitadas	5 TACs (8h-16h) e 6 TACs (16h-24h)	Redução de 5%	2019-06-27	Número de TACs solicitadas e valor	Financial	M	MB02
BB05 - Redução do número de ecografias solicitadas	5 ecografias (8h-16h) e 1 ecografia (16h-24h)	Redução de 5%	2019-06-30	Número de ecografias solicitadas	Financial	M	MB02
BB06 - Redução dos custos administrativos associados à recolha de dados	30000€ por ano	20000€ por ano	2019-06-20	Custos administrativos da recolha de dados	Financial	CA	MB05
BB07 - Cálculo do custo real por paciente atendido	Não há dados disponíveis	Valor disponível com o Alert	2019-06-27	Custos do paciente atendido no SU	Financial	CA	MB03
BB08 - Processamento e emissão da faturação do SU em tempo real	30 dias	30 dias	2019-06-29	Número médio de dias entre a faturação e o facto que lhe dá origem	Measurable	CA	MB03
BB09 - Redução dos custos auxiliares de ação médica	Não disponível	Não se prevê alterações	2019-06-22	Custos com auxiliares de acção médica	Financial	CA	MB04

Figura 15 - Página Manage Business Benefits (Tabela)

Por fim, na figura 16 está representado o dashboard principal, composto pela BDN do caso acima referido, sendo que no anexo 6 encontra-se a rede impressa.

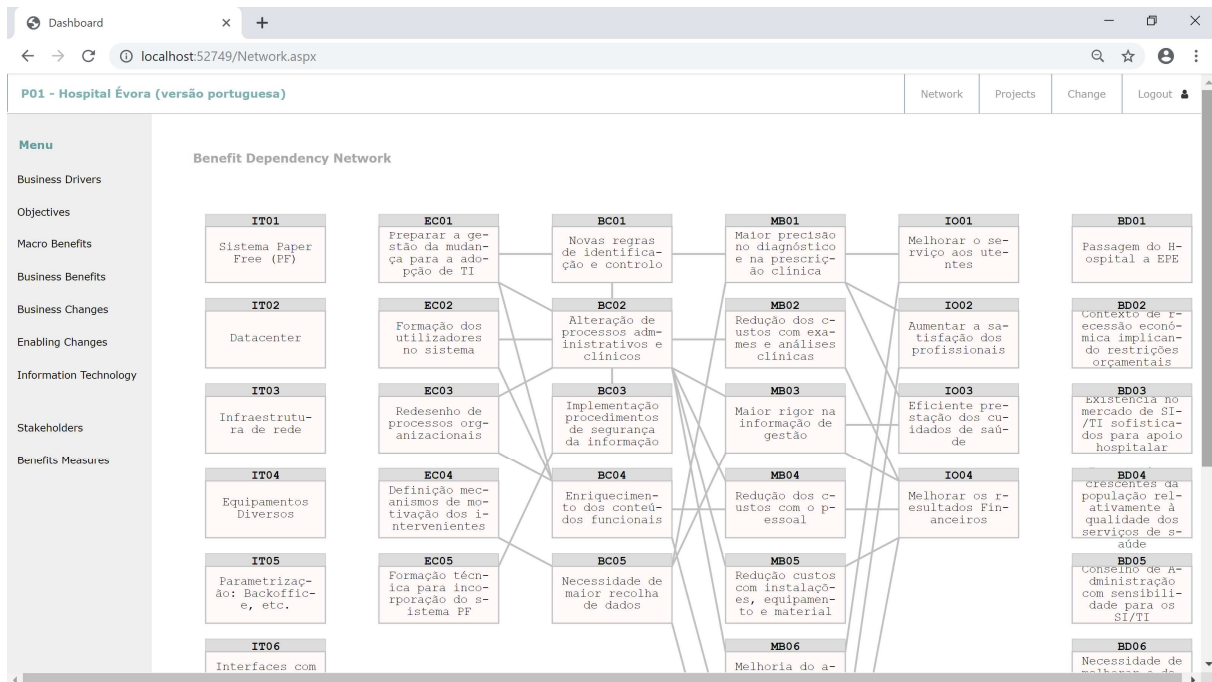


Figura 16 - Página principal, apresenta a rede de dependência de benefícios (BDN)

Neste contexto, foi possível observar-se três vantagens determinantes na utilização da aplicação, face a não se utilizar, nomeadamente:

- Referente ao processo de criação das componentes (*information technology, enabling changes, business changes, macro benefits, investment objectives, business drivers*) bem como dos benefícios, provou ser mais simples e rápido com a aplicação;
- Conforme a criação das componentes, estas iam surgindo automaticamente na rede (constituídas pelo “code” e “name/description”), ou seja, não se perdeu tempo na construção da mesma;
- Por fim, a possibilidade de se imprimir a rede construída, bem como a tabela dos benefícios, com o intuito de ser entregue aos gestores de negócio.

Concluindo, com este teste, foi possível verificar que a aplicação de Gestão de Benefícios é intuitiva, simples e apelativa, sendo possível criar as componentes de uma forma mais rápida. Ademais, a aplicação oferece os *outputs* necessários para apoiar o processo de tomada de decisão, nomeadamente um *report* com a BDN e outro com a tabela dos benefícios, aos gestores de negócio.

5. Conclusões

Hoje em dia são implementados inúmeros projetos, contudo, na maior parte das vezes, as organizações não conseguem retirar o máximo partido dos mesmos e não conseguem compreender os benefícios que neles estão adjacentes (Peppard et al., 2007). Isto deve-se essencialmente ao facto do sucesso dos projetos não ser medido da melhor forma. Neste sentido, paralelamente à gestão de um projeto, torna-se relevante fazer uma gestão de benefícios adequada, uma vez que um benefício, quando realizado, traduz-se numa mais valia para a organização (Serrano & Caldeira, 2002). Posto isto, este projeto aborda um tema atual e relevante, e teve como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação que auxilie as equipas no processo de gestão de benefícios aquando do decorrer de um projeto.

Em termos práticos, a utilização da aplicação permitiu realizar eficazmente o processo de gestão de benefícios de uma forma simples, fácil, rápida e intuitiva, com potencial para proporcionar aos gestores do projeto e de negócio suporte na identificação, monitorização e realização dos benefícios, minimizando o risco de os benefícios não serem totalmente entregues. Além disso, proporciona uma melhoria nos processos de tomada de decisão em relação ao futuro do projeto. Em particular, a aplicação permitiu obter uma visão clara e precisa, através de informação consolidada e reconciliada em *real time*, do “valor atual” de cada benefício por comparação com o “valor-alvo” e a data em que este deverá ser atingido. É também possível obter informação relativa aos *stakeholders* envolvidos e a ligação que existe entre as componentes. Por outro lado, tem potencial para permitir que as equipas se concentrem na gestão de projetos, paralelamente à gestão de benefícios.

O desenvolvimento de uma aplicação deste tipo, revela-se muito interessante para os gestores de equipa e de negócio, bem como, para as organizações no geral, isto porque, irá trazer vantagens para a mesma.

Ademais, o projeto contempla uma aplicação de apoio ao processo de gestão de benefícios, que poderá permitir que este seja compreendido e utilizado cada vez mais pelas organizações. Este aspeto é importante, visto ser especialmente direcionado a projetos que envolvam investimentos em SI/TI. Num mundo em constante evolução tecnológica, cada vez mais os sistemas e as tecnologias de informação vão estar lado a lado com o futuro das organizações. Assim, vai ser cada vez mais necessário recorrer-se a um processo como a gestão de benefícios, isto é, saber

gerir os benefícios inerentes aos investimentos em SI/TI, de forma a que todos os benefícios identificados sejam alcançados.

Como vantagens da aplicação, obteve-se: criação mais simples, intuitiva e rápida das componentes; criação automática da BDN, conforme são criadas as componentes; impressão dos *outputs* para os gestores de negócio.

5.1. Dificuldades no desenvolvimento

Uma das principais limitações prende-se pelo desenvolvimento do código. Apesar de todas as linguagens de programação possuírem semelhanças, esta não me era familiar. Como referido na secção da Aplicação *Web*, cada componente possui quatro páginas (Manage, Add&Edit, Associate, Detail). As primeiras a serem criadas foram as do utilizador, sendo as restantes replicadas a partir destas e adaptadas consoante a componente. Desta forma, paralelamente ao desenvolvimento do código, houve também aprendizagem, tornando o processo mais demorado na fase inicial. No entanto, o desenvolvimento do código ocorreu dentro do tempo estipulado.

Apesar de ser uma aplicação simples, a criação de certas páginas foi complexa, em particular, a página da *network*, que possui a BDN. A construção do código da BDN requereu uma grande capacidade criativa e muita investigação técnico-científica, uma vez que não existia código para servir de base e ser adaptado.

Por fim, houve certas funcionalidades, descritas no tópico seguinte, que não foram implementadas no decorrer do projeto, uma vez que, no momento do levantamento dos requisitos, não ficou estipulado. Desta forma, só mais tarde é que estas funcionalidades foram identificadas como interessantes e eficientes para a aplicação, não tendo, no entanto, sido possível adicioná-las por uma questão de tempo.

5.2. Desenvolvimento futuro

Existem alguns desenvolvimentos futuros a serem feitos para que a aplicação se torne uma ferramenta mais evoluída.

Existem certos aspetos a ser melhorados, nomeadamente ao nível dos benefícios. Apesar de já existir uma tabela organizada e respetivo *report* dos benefícios, torna-se relevante que:

- 1) No momento em que se adiciona um benefício, se o utilizador definir o seu tipo como mensurável ou observável, então os campos *current value*, *expected value* e *measure* devem desaparecer, uma vez que, não sendo possível aplicar uma medida a estes benefícios, dada a sua natureza, não é necessário o preenchimento do campo *measure* e, por conseguinte, dos restantes;
- 2) Dada a natureza dos benefícios financeiros e quantificáveis, seria relevante somar os *current values* e os *expected values* de cada tipo. Estes resultados podem, por exemplo, ser posteriormente inseridos no *report* que contem a tabela de benefícios. Esta alteração proporciona aos gestores de negócio uma verificação/observação mais clara das vantagens que obtêm/obtiveram da implementação daquele determinado SI/TI;

Outro aspeto importante, prende-se, mais uma vez, na adição dos benefícios. De forma a tornar a aplicação mais *userfriendly*, no momento em que se adiciona um benefício, seria útil existir a possibilidade de se adicionar as *measures* e os *stakeholders* dos mesmos. Isto é, não ser apenas possível adicionar estes fora da página de adição dos benefícios. Importa lembrar que, cada benefício tem um responsável associado, ou seja, sempre que se adiciona um benefício, é necessário preencher o campo do *Stakeholder*. Caso esse *stakeholder* não esteja inserido no projeto, então o utilizador (i) tem que interromper a adição do benefício, ou (ii) termina o benefício, insere o *stakeholder*, volta ao benefício e associa o *stakeholder*, tornando este processo pouco eficiente. Assim, seria uma mais valia poder adicionar-se os *stakeholders* e as *measures* no momento em que adicionamos um benefício, de forma a tornar a aplicação mais rica.

Referências Bibliográficas

- Andrade, R., Tereso, A., Fernandes, A. (2016). Gestão de Benefícios em Programas de Projetos de I&D em Colaboração Universidade-Indústria. Universidade do Minho: Dissertação de Mestrado em Engenharia Industrial.
- Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management* 17(6), 337-342.
- Barnes, T., I. Pashby, & A. Gibbons (2002). Effective University – Industry Interaction: A Multi-case Evaluation of Collaborative R&D Projects. *European Management Journal* 20(3), 272-285.
- Bartlett, J. (2006). Managing programmes of business change, 3ª Ed. UK: Project Manager Today.
- Berghout, E., Nijland, M. & Grant, K. (2005). Seven Ways to get Your Favoured IT Project Accepted – Politics in IT Evaluation. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation* 8, 31-40.
- Breese, R. (2012). Benefits realization management: Panacea or false dawn?. *International Journal of Project Management* 30(3), 341-351.
- Caldeira, M., Serrano, A., Quaresma, R., Pedron, C., & Romão, M. (2012). Information and communication technology adoption for business benefits: A case analysis of an integrated paperless system. *International Journal of Information Management* 32, 196-202.
- Cengarle, M. V., Grönniger, H., Rumpe, B., Schindler, M. (2008). Systems models semantics of class diagrams. *Software Systems Engineering*.
- Chen, M., Qiu, X., Xu, W., Wang, L., Zhao, J. & Li, X. (2007). UML Activity Diagram-Based automatic test case generation for java programs. *The computer Journal* 52 (5), 545-556.
- Chin, C. M. M., Yap E. H., and Spwage, A. C. (2011). Project Management Methodology for University-Industry Collaborative Projects. *Review of International Comparative Management* 12(5), 901-918.

- Cohn, M. (2004). *User Stories Applied: For Agile Software Development*, Addison-Wesley Professional.
- COOMBS, C.R. (2015). When planned IS/IT project benefits are not realized: a study of inhibitors and facilitators to benefits realization. *International Journal of Project Management* 33 (2), 363-379.
- Dennis, A., Wixom, B. A. & Tegarden, D. (2005). *Systems analysis and design with UML version 2.0: an object-oriented approach*, 2^a Ed. USA: John Wiley & Sons.
- Gomes, J., Romão, M. & Caldeira, M. (2012). Integração de benefícios no mapa estratégico do Balanced Scorecard. *12^a Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI'12)* 12, 81-96.
- Lin, C. & Pervan, G. (2003). The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations. *Information & Management* 41(1), 13-24.
- Markus, M. L. (2004). Technochange management: using IT to drive organizational change. *Journal of Information Technology* 19(1), 4-20.
- Mithas, S. & Rust, R. T. (2016). How Information Technology Strategy and Investments Influence Firm Performance: Conjecture and Empirical Evidence. *MIS Quarterly* 40(1), 223-246.
- Papoila, C., Pedron, C. & Fernandes, J. (2013). Metodologia de Gestão de Benefícios no Projeto InovGrid: um estudo de Caso. *Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI'2013)* 13, 294-311.
- Payne, M. (2007). *Benefits management – Releasing project value into the business*, Hampshire: Project Manager Today.
- Peppard, J., Ward, J. and Daniel, E. (2007). Managing the realization of business benefits from IT investments. *MIS Quarterly Executive* 6(1), 1-11.
- PMI - Project Management Institute, (2013). *Program Management Standard*, 3^a Ed. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.
- Reiss, G., Anthony, M., Chapman, J., Leigh, G., Pyne, A. & Rayner, P. (2006). *Gower Handbook of programme management*, Gower Publishing.

- Sapountzis, S., Harris, K. e Kagioglou, M. (2008). Benefits Management and Benefits Realization – A Literature Review. *HaCIRIC*, the University of Salford, UK.
- Serrano, A., & Caldeira, M. (2002). Um modelo para gestão de investimentos em sistemas e tecnologias de informação. *Revista Portuguesa de Gestão* 1, 14-23.
- Ward, J. & Daniel, E. (2012). Benefits Management: How to Increase the Business Value of Your IT Projects, 2nd Ed. John Wiley & Sons.
- Ward, J., Daniel, E., and Peppard, J. (2008). Building Better Business Cases for IT Investments. *MIS Quarterly Executive* 7(1), 67-78.
- Ward, J., e Elvin, R. 1999. A new framework for managing IT enabled business change. *Information Systems Journal*, 9: 197–221.
- Ward, J. & Griffiths, P., (1996). Strategic Planning for Information Systems, 2ª Ed. Chichester: John Wiley & Sons.
- Ward, J. & Murray, P. (2000). Benefits Management – Best Practices Guidelines. *Information Systems Research Centre* – Cranfield School of Management.
- Ward, J., Taylor, P., & Bond, P. (1996). Evaluation and realisation of IS / IT benefits: an empirical study of current practice. *European Journal of Information Systems* 4(2), 214-225.

Anexos

Anexo 1 – Lista de *User-Stories* e respetivas Condições de Validação

User-Stories

U.S 1 - Como administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir projetos.

U.S 2 - Como administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir utilizadores.

U.S 3 - Como administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir associações (associar cada utilizador a uma ou vários projetos).

U.S 4 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *business drivers*.

U.S 5 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *investment objectives*.

U.S 6 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *business benefits*.

U.S 7 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *macro benefits*.

U.S 8 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *business changes*.

U.S 9 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *enabling changes*.

U.S 10 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *information technologies*.

U.S 11 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir dependências entre os elementos da rede.

U.S 12 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *stakeholders*.

U.S 13 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir *benefits measures*.

U.S 14 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, pretendo ver a rede no ecrã de fundo e quero ver essa rede atualizada cada vez que insiro/altero algum elemento dessa mesma rede.

U.S 15 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso fazer print dos elementos da rede de forma que surja um relatório (individual ou em grupo, dependendo do que seleccionar) no meu computador.

Condições de ValidaçãoU.S 1 - Como administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir projetos.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “P” e o número seguinte em relação às existentes.

U.S 2 - Como administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir utilizadores.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “U” e o número seguinte em relação aos existentes.

U.S 3 - Como administrador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir associações (associar cada utilizador a uma ou vários projetos).

A aplicação só deve permitir o acesso aos projetos que estão atribuídos ao utilizador que fez login.

U.S 4 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir business drivers.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “BD” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 5 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir investment objectives.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “IO” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 6 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir business benefits.

A aplicação permite que seja gravado um *benefit* que não tenha um *stakeholder* responsável associado, mas deve alertar o utilizador que deve fazer essa associação.

A aplicação permite que seja gravado um *benefit* que não tenha uma medida associada, à exceção dos *benefits* que forem do tipo “observáveis”, mas deve alertar o utilizador que deve fazer essa associação.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “BB” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 7 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir macro benefits.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “MB” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 8 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir business changes.

A aplicação deve permitir gravar ou atualizar um *business changes* que não tenha um *stakeholder* responsável associado, mas deve alertar o utilizador que deve fazer essa associação.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “BC” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 9 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir enabling changes.

A aplicação deve permitir gravar ou atualizar um *enabling change* que não tenha um *stakeholder* responsável associado, mas deve alertar o utilizador que deve fazer essa associação.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “EC” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 10 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir information technologies.

A aplicação deve gerar os códigos com a letra “IT” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 11 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir dependências entre os elementos da rede.

U.S 12 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir stakeholders.

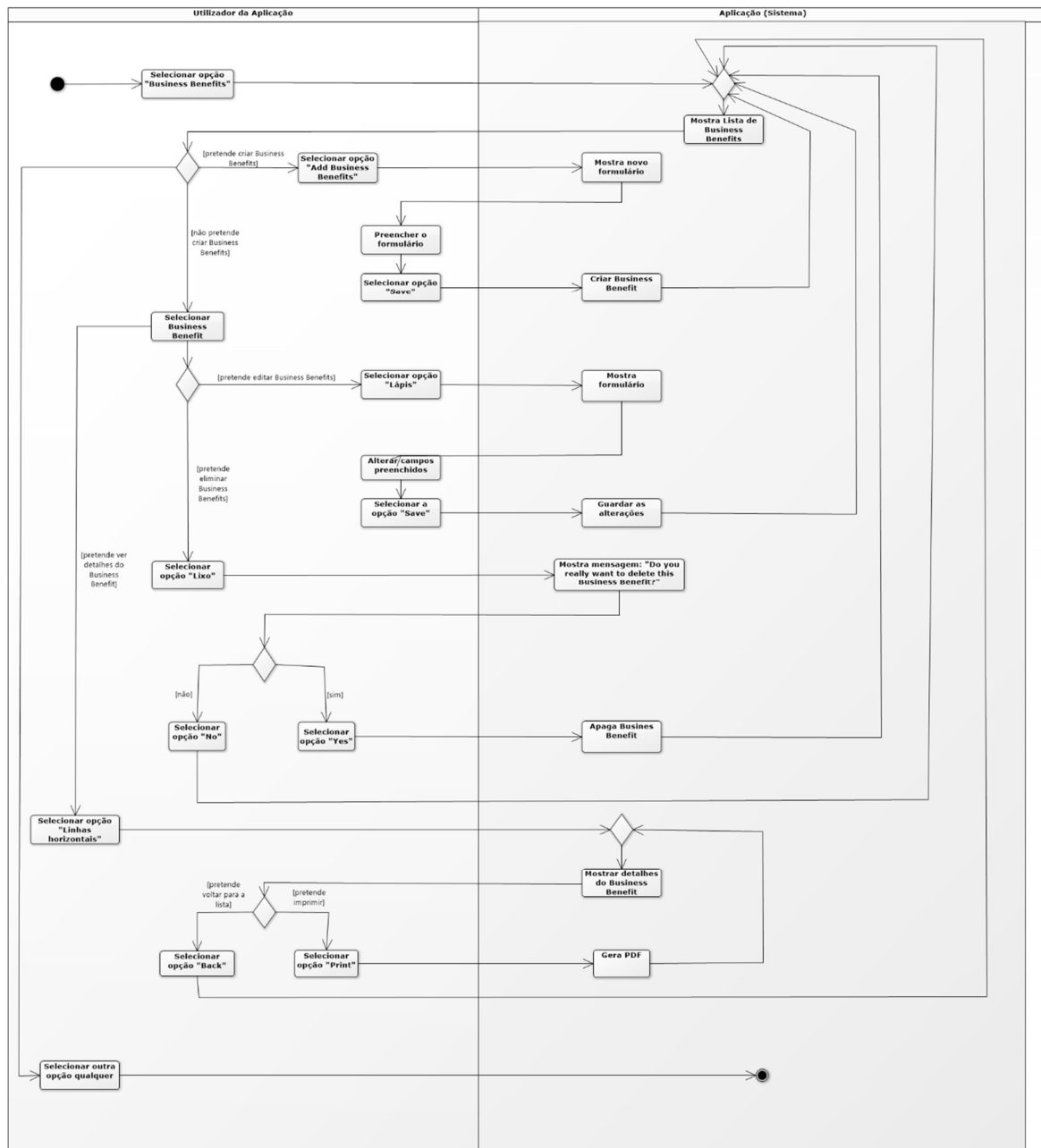
A aplicação deve gerar os códigos com a letra “S” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 13 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso gerir benefits measures.

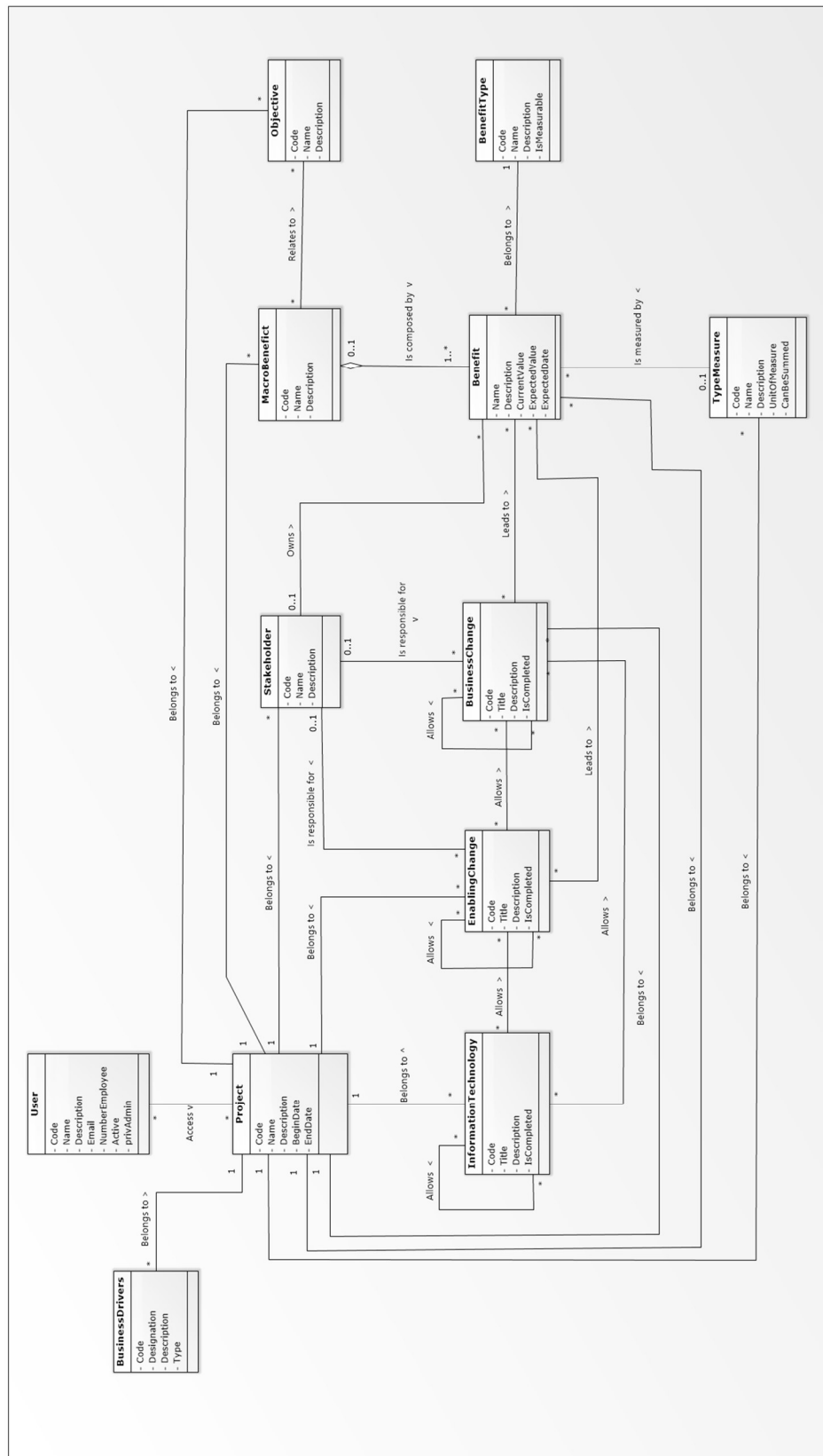
A aplicação deve gerar os códigos com a letra “BM” e o número seguinte em relação aos existentes para a intervenção em questão.

U.S 14 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, pretendo ver a rede no ecrã de fundo e quero ver essa rede atualizada cada vez que insiro/altero algum elemento dessa mesma rede.

U.S 15 - Como utilizador da aplicação de gestão de benefícios, posso fazer print dos elementos da rede de forma que surja um relatório (individual ou em grupo, dependendo do que seleccionar) no meu computador.

Anexo 2 – Diagrama de Atividades do Caso de Utilização “Gerir *Business Benefits*”

Anexo 3 – Diagrama de Classes da Aplicação de Gestão de Benefícios



Anexo 4 – Esquema Relacional

Project(idProject, Code, Name, Description, BeginDate, EndDate)

User(idUser, Code, Name, Description, Email, NumberEmployee, Active, privAdmin)

UserHaveAccessToPorject(idUser, idProject)

UserHaveAccesToPage (idUser, idPage)

Page (idPage, name, admin)

BusinessDriver(idBusinesDrivers, Code, Designation, Description, Type, idProject)

Objective(idObjective, Code, Name, Description, idProject)

MacroBenefit(idMacroBenefit, Code, Designation, Description, idProject)

MacroBenefitRelatesToObjective(idMacroBenefit, idObjective)

Benefit(idBenefit, Code, Name, Description, CurrentValue, ExpectedValue, ExpectedDate, idBenefitMeasure, idBenefitType, idStakeHolder, idMacroBenefit , idProject)

BusinessChange(idBusinesChange, Code, Title, Description, IsCompleted, idStakeHolder, idProject)

BusinessChangeAllowsBusinessChange (idBCfrom, idBCto)

BusinessChangeLeadsToMacroBenefit (idBusinessChange, idMacroBenefit)

EnablingChange(idEnablingChange, Code, Title, Description, IsCompleted, idStakeHolder, idProject)

EnablingChangeAllowsBusinessChange (idEnablingChange, idBusinessChange)

EnablingChangeAllowsEnablingChange (idECfrom, idECto)

InformationTechnology(idInformationTechnology, Code, Title, Description, IsCompleted, idProject)

InformationTechnologyAllowsBusinessChange (idInformationTechnology, idBusinessChange)

InformationTechnologyAllowsEnablingChange (idInformationTechnology, idEnablingChange)

InformationTechnologyAllowsInformationTechnology (idITfrom, idITto)

Stakeholder(idStakeholder, Code, Name, Description, idProject)

StakeholderIsResponsibleForBenefits (idStakeholder, idBenefit)

StakeholderIsResponsibleForBusinessChanges (idStakeholder, idBusinessChange)

StakeholderIsResponsibleForEnablingChanges (idStakeholder, idEnablingChange)

BenefitType (idBenefitType, Code, Name, Description, IsMeasurable)

BenefitMeasure(idBenefitMeasure, Code, Name, Description, UnitOfMeasure,
CanBeSummed, *idProject*)

Anexo 5 – Report do 1º Investment Objective do Projeto



Report

Objective

Project: Hospital Évora (versão portuguesa)

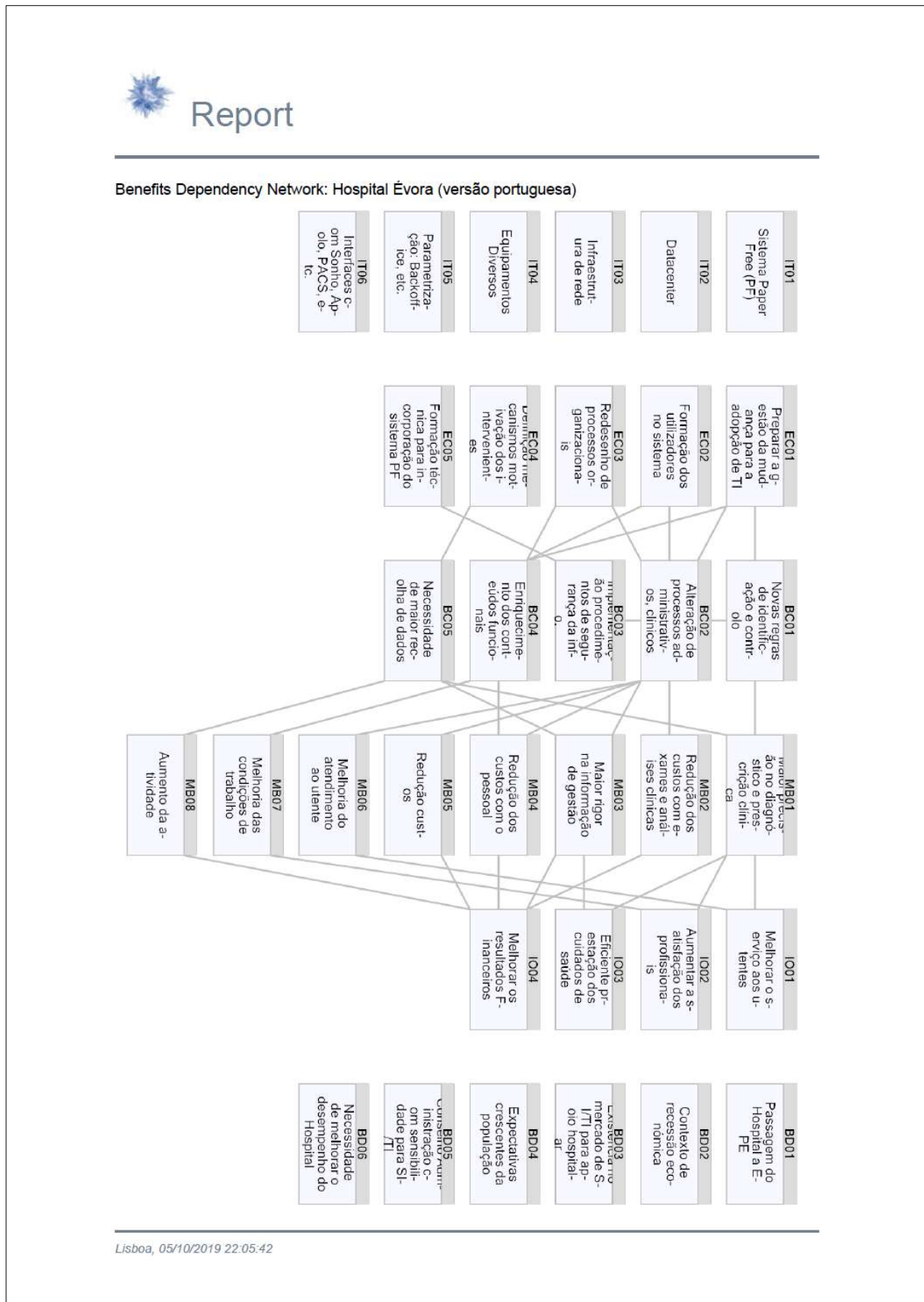
Code: IO01

Name: Melhorar o serviço aos utentes

Description: Melhorar a experiência dos utentes desde o início até ao fim do seu "percurso" dentro do Hospital.

Lisboa, 08/10/2019 20:59:32

Anexo 6 – Report BDN



Anexo 7 – Report da Tabela dos Business Benefits (reduzido)

05/10/2019

List of Business Benefits

List of Business Benefits							
Code - Name	Current Value	Expected Value	Expected Date	Measure	Type	Stakeholder	Macro Benefit
● BB01 - Redução de tempo e custo do processo de auditoria à Triagem de Manchester	6m24s (2€/processo)	3m12s (1€/processo)	2019-06-01	Tempo médio para audictar um processo e respectivo custo	Financial	AT	MB01
● BB02 - Redução do custo de análises solicitadas	42 análises (8h-16h) e 47 análises (16h-24h)	Redução de 10%	2019-06-04	Número de análises solicitadas e respectivo valor	Financial	M	MB02
● BB03 - Redução do número de raios-X solicitados	52 raios-X (8h-16h) e 49 raios-X (16h-24h)	Redução de 5%	2019-06-13	Número de raios-X solicitados	Quantifiable	M	MB02
● BB04 - Redução do número de TACs solicitadas	5 TACs (8h-16h) e 6 TACs (16h-24h)	Redução de 5%	2019-06-27	Número de TACs solicitadas e valor	Financial	M	MB02
● BB05 - Redução do número de ecografias solicitadas	5 ecografias (8h-16h) e 1 ecografia (16h-24h)	Redução de 5%	2019-06-30	Número de ecografias solicitadas	Financial	M	MB02
● BB06 - Redução dos custos administrativos associados à recolha de dados	30000€ por ano	20000€ por ano	2019-06-20	Custos administrativos da recolha de dados	Financial	CA	MB05
● BB07 - Cálculo do custo real por paciente atendido	Não há dados disponíveis	Valor disponível com o Alert	2019-06-27	Custos do paciente atendido no SU	Financial	CA	MB03

Anterior [Seguinte](#)